artmed

MICHAEL BOYLE

AVANÇOS NO TREINAMENTO FUNCIONAL

SOBRE O AUTOR

Seja como locutor e escritor, seja como treinador e consultor, Michael Boyle tem contribuído de forma diferenciada para o campo do treinamento de melhora de desempenho. Além disso, faz parte do treinamento e reabilitação de muitos atletas do meio acadêmico e profissional, incluindo os times americanos olímpicos femininos de futebol e hóquei. O trabalho de Boyle tem sido destaque na mídia, no HBO Real Sports, ESPN, CNNSI. Este é seu terceiro livro em treinamento funcional.

CÓPIA NÃO AUTORIZADA É CRIME
ABDR
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DIREITOS REPROGRÁFICOS
RESPEITE O DIREITO AUTORAL

B792a Boyle, Michael.
Avanços no treinamento funcional [recurso eletrônico] / Michael Boyle ; tradução: Ana Cavalcanti C. Botelho ; revisão técnica: Ivan Jardim. – Porto Alegre : Artmed, 2015.

Editado também como livro impresso em 2015.
ISBN 978-85-8271-113-2

1. Treinamento funcional . 2. Educação física. I. Título.

CDU 796.011.3

Catalogação na publicação: Poliana Sanchez de Araujo – CRB 10/2094

MICHAEL BOYLE

AVANÇOS NO TREINAMENTO FUNCIONAL

Tradução:
Ana Cavalcanti C. Botelho

Revisão técnica desta edição:
Ivan Jardim
Educador físico. Especialista em Treinamento Funcional pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Versão impressa
desta obra: 2015

artmed

2015

Boyle_Iniciais_eletronica.indd iii 28/08/14 15:32

Obra originalmente publicada sob o título
Advances in functional training: training techniques for coaches, personal trainers and athletes
ISBN 9781905367313

Copyright© 2011, On Target Publications, CA, USA. All rights reserved.

Gerente editorial: *Letícia Bispo de Lima*

Colaboraram nesta edição:

Editora: *Dieimi Deitos*

Capa: *Márcio Monticelli*

Leitura final: *Maísa Lopes*

Editoração: *Techbooks*

Reservados todos os direitos de publicação, em língua portuguesa, à
ARTMED EDITORA LTDA., uma empresa do GRUPO A EDUCAÇÃO S.A.
Av. Jerônimo de Ornelas, 670 – Santana
90040-340 – Porto Alegre – RS
Fone: (51) 3027-7000 Fax: (51) 3027-7070

É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia, distribuição na Web e outros), sem permissão expressa da Editora.

Unidade São Paulo
Av. Embaixador Macedo Soares, 10.735 – Pavilhão 5 – Cond. Espace Center
Vila Anastácio – 05095-035 – São Paulo – SP
Fone: (11) 3665-1100 Fax: (11) 3667-1333

SAC 0800 703-3444 – www.grupoa.com.br

IMPRESSO NO BRASIL
PRINTED IN BRAZIL

Para Cindy, Michaela e Mark

Vocês fazem minha vida melhor a cada dia.

Boyle_Iniciais.indd v 28/07/14 14:49

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Boyle_Iniciais.indd vi 28/07/14 14:49

APRESENTAÇÃO

Fiquei extremamente honrado quando Michael Boyle me pediu que escrevesse e apresentasse os fundamentos daquilo que você está prestes a ler.

No início da década de 1990, eu era um jovem preparador físico idealista, em uma das melhores posições dentro do esporte universitário. Sentia-me bastante responsável por meus atletas e tinha o desejo de fazer tudo dentro da ética; por fim, deixei a National Collegiate Athletic Association (NCAA) para criar o que se tornaria a primeira instituição de *performance* independente do país, a qual chamei de International Performance Institute.

Tão glamoroso quanto possa parecer, eu estava sozinho, em um mar de quadras de tênis e crianças na Bollettieri Sports Academy, agora IMG, em Bradenton, na Flórida. Não tínhamos instalações, funcionários nem recursos para fazer muito, e tivemos que fazer tudo do nosso jeito, que, na verdade, é o que alimenta o simples preparador físico focado com inegável determinação.

Algum tempo depois, pude perceber que a limitação dos recursos foi, provavelmente, nossa maior bênção, visto que a situação exigia uma abordagem criativa baseada em sistemas. Logo constituímos uma equipe jovem e entusiasmada, operando um sistema integrado de atitude, nutrição, movimento e recuperação. Ao longo de quatro anos, utilizamos o que tínhamos e ficamos honrados em atender grandes atletas do tênis, futebol, futebol americano, beisebol e basquete, desde a categoria júnior até a profissional.

Antigamente, antes do que hoje chamamos de treinamento funcional, havia uma indústria da *performance* – e, sim, antes de existir a *internet* e os especialistas da *internet* fornecendo informações em demasia, houve um tempo em que ouvíamos ou líamos (em papel!) – sobre pessoas que estavam fazendo alguma coisa especial, normalmente em algum lugar na União Europeia, na Austrália, na Ásia ou nas Américas.

Foi dessa forma que conheci Michael. Ele tinha visto uma história na *Outside* ou *Smithsonian Magazine* sobre nosso grupo e convenceu a família a passar férias na Flórida, possibilitando uma visita e uma avaliação em primeira mão. Um mês depois, enquanto estávamos ocupados treinando alguns atletas, Michael sentou-se quieto. Eu não tinha ideia do que ele estava pensando enquanto observava nosso caos controlado, no qual tínhamos 30 profissionais e algumas centenas de crianças de 8 a 18 anos naquela manhã.

Michael foi criado por pais maravilhosos que eram educadores em Boston. Seus esforços consistentes e empenhados na Nova Inglaterra os fizeram treinar o NHL Bruins e o Hóquei da Universidade de Boston e criar o Mike Boyle Strength and Conditioning, produzindo muitos atletas à maneira da indústria – inclusive o primeiro e verdadeiro sucesso de preparação para Combine – muitas vezes tudo isso no mesmo dia.

Passei a vida viajando pelo mundo, buscando a ciência e as pessoas por trás dos sistemas bem-sucedidos que dirigem o desempenho sustentável. Este livro é um grande feito, pois entrelaça informações maravilhosas com planos efetivos para você usar pessoalmente ou com seus clientes.

Se você quer ser bem-sucedido, entenda o propósito deste livro: é o homem e a atitude por trás deste livro que deve ser estudado e celebrado: toda a vida de Michael Boyle de dedicação diária para ampliar o conhecimento, digerindo as informações em sistemas sustentáveis, que ele passionalmente implanta com as próprias mãos é o verdadeiro segredo para o sucesso.

O mais importante é sua coragem de compartilhar ideias, muitas vezes divertidas e não convencionais, sobre assuntos difíceis que desafiam todas as nossas crenças, ajudando na rápida evolução da nossa área. Ele é a primeira pessoa a admitir o erro, e frequentemente faz isso dividindo não apenas seus sucessos, mas também suas falhas, nos possibilitando aprender de todas as maneiras.

Nesses 15 anos, desde que nos conhecemos, nós – incluo você – criamos uma paixão pela *performance*, transformando uma pequena indústria em uma verdadeira plataforma global e moldando-a no jogo da vida. O crescimento propriamente dito nem sempre é positivo; crescimento com integridade, sim. Nossa sociedade está contaminada, desde adolescentes do ensino médio, passando por adultos até chegar a atletas com carreiras curtas. O modelo médico reativo está completamente falido, e passou a ser óbvio que a verdadeira solução se encontra nas opções pró-ativas que passam por atitude, nutrição, movimento e recuperação.

Depende de nossa indústria da *performance* fornecer sistemas científicos, personalizados e eficien-

tes que proporcionem às pessoas vidas felizes, saudáveis e plenas. Temos um longo caminho rumo à criação de uma solução válida e confiável. A única maneira de fazer isso é juntos, com as mentes abertas, estudando, pesquisando, dividindo e trazendo os outros conosco.

Foi o comportamento dele naquele primeiro encontro que atuou como base e planejamento para o crescimento dessa indústria, com líderes benevolentes como Michael Boyle, Gray Cook e Greg Rose, pesquisadores e muitos outros que se juntam a Chris Poirier do Perform Better para oferecer a nossa indústria valores educacionais.

Este livro traz uma abordagem perceptiva baseada em um sistema que possibilitará a compreensão dessa sobrecarga informativa que sofremos nesses tempos de rápida evolução. Se existe uma pessoa capaz de captar isso, com sua visão acurada e construída com base em sucessos sustentáveis, é ele, Michael Boyle.

Além disso, espero que consiga levar consigo o que faz dele esse profissional tão bem-sucedido. Para crescer profissionalmente, busque o discernimento no sistema ao mesmo tempo em que aprofunde sua paixão e sua responsabilidade. Michael acompanha o contagioso estado de evolução do grande Al Vermeil, e espero que você siga seus passos para benefício da nossa área.

Mark Verstegen
Presidente/Fundador do Athlete's Performance
Criador do Core Performance System

PREFÁCIO

No mundo da cozinha, acredita-se que o *chef* que possui mais estrelas é o melhor. No cinema, o ganhador de múltiplas estatuetas do Oscar é, provavelmente, considerado o número um. E no esporte? Aquele que ganhou mais campeonatos e medalhas de ouro.

Em preparação física, não temos essa medida externa. O fato de nossa área ser dividida em força, fisiculturismo, *personal training*, treinamento funcional e avaliação, todas com suas próprias ideias de quem está certo e de quem está errado, não ajuda muito. Porém, em meio a tudo isso, existe um nome respeitado, conhecido por todos em nossa área: Michael Boyle.

Encontrei-me com Michael pela primeira vez no inverno de 1996 ou 1997, em um seminário da Perform Better em Nova Jersey. Foi um desses momentos na carreira de um jovem preparador físico em que ele percebe que, se quer melhorar, será preciso estudar o trabalho desse cara.

Rápidos 10 anos depois, apresento-me ao lado de Michael em um evento similar. A hora em que eu estava escutando seu discurso, intitulado 25 anos e 25 erros, foi um desses momentos na carreira de 10 anos de um preparador físico em que se percebe, mais uma vez, que se quer melhorar, será preciso estudar esse cara.

E, por fim, o grande momento ocorreu quando eu estava no palco, naquele dia, me apresentando. Michael sentou-se na plateia fazendo anotações; minha primeira visão dele, com a caneta na mão, me desestabilizou e perdi a linha do raciocínio. Peguei-me querendo saber o que um cara como eu tinha a oferecer a ele em termos de informações sobre treinamento; contudo, não é assim que ele pensa. Ele está constantemente aprimorando e elevando seus próprios padrões.

Logo, quando estudamos seu trabalho, não estamos apenas acessando os resultados de sua carreira bem-sucedida, de mais de 25 anos como treinador esportivo, estamos também adquirindo 25 anos da educação do próprio Michael, de livros, seminários e conversas particulares com seus colegas.

Dizem por aí que devemos buscar e estudar pessoas que "foram lá e fizeram". Para mim, isso é uma falácia. É melhor estudar aqueles que "foram lá, fizeram e continuam fazendo!". Nossa área está mudando com tanta rapidez que é preciso manter-se atualizado com pessoas que estão na linha de frente.

Os talentos atléticos de alto desempenho procuram Boyle para que sejam levados a novos patamares. As pessoas comuns mandam seus filhos para ele, porque sabem que ele é um *personal* tão bom quanto um treinador de alto rendimento. E preparadores como eu o visitam e mandam a equipe para aprender com ele.

Este livro contém o que Michael aprendeu e praticou desde a publicação do seu primeiro livro sobre treinamento funcional, *Functional training for sports*. Com esse livro, você não fica apenas a par do conhecimento nele contido, mas também do conhecimento que ele absorveu nas últimas décadas.

Aproveitem!

Alwyn Cosgrove
Results-Fitness.com

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Boyle_Iniciais.indd x 28/07/14 14:49

SUMÁRIO

Introdução XV

Capítulo 1 Avanços no treinamento funcional

Reconsiderando o treinamento funcional . . . 3
Escolhendo os exercícios funcionais . . . 5

Capítulo 2 Mobilidade e flexibilidade

A abordagem articulação por articulação . . . 13
Análise do Movimento . . . 15
Uso da Análise Funcional do Movimento . . . 15
Perda do controle do programa . . . 16
Análise ou venda . . . 17
Influência da Análise Funcional do Movimento . . . 17
Movimento . . . 18
Padrão diagonal . . . 19
Adição de força na disfunção . . . 20
O avanço em linha . . . 20
Exemplos de Análise Funcional do Movimento com equipes . . . 20
Estudo de casos . . . 21
FMS e o preparador físico . . . 22
Avaliação da força, da flexibilidade e da mobilidade . . . 22
O agachamento simples . . . 23
Agachamento frontal total . . . 24
Exercícios de mobilidade . . . 24
Terapia de tecido mole . . . 29
Rolo de espuma . . . 30
Rolamento *versus* massagem . . . 32
Alongamento estático . . . 32
Músculos encurtados . . . 34
Alongamento ativo isolado . . . 34

Capítulo 3 Lesões

Lesões . . . 37
Redução de lesão . . . 37
Exercício doloroso . . . 38
Tendinite ou tendinose . . . 38
Sugestões de prevenção de lesão . . . 39
Lesões da região superior do corpo . . . 41
Suporte do manguito rotador . . . 41
Dor anterior no joelho . . . 43
Glúteo médio e adutores na dor do joelho . . . 44
Treinamento unilateral e dor no joelho . . . 44
Prevenção de lesão do ligamento cruzado anterior (LCA) . . . 47
Compreensão das hérnias de esporte . . . 50
Prevenção da hérnia de esporte . . . 52
Reabilitação das hérnias de esporte . . . 54

Capítulo 4 O *Core*

As abordagens no treinamento do *core* 61
Estabilidade do *core* 61
Terminologia 62
Treinamento do *core* anterior 63
Ativação glútea e o *core* 65
Treinamento rotacional 68
Avanços do *core* 70
Consciência em treinamento rotacional 71
Os exercícios para o *core* 72
Exercícios de estabilidade do *core* com base no solo 76
Progressão para quatro apoios 76
Progressão para supino 78
O *core* superficial 81

Capítulo 5 Os quadris

Entendendo os quadris 85
O psoas e o ilíaco 85
Dor na lombar 86
Cãibra de TFL 87
Fraqueza dos músculos do quadril 87
Exercícios com dominância de quadril 89
Grupo muscular do jarrete 90
Exercícios de extensão do quadril 91

Capítulo 6 Treinamento Cardiovascular

Condicionamento de atletas 99
Tipo de fibra 99
Modelo de capacidade de trabalho 100
Teste de desempenho *versus* fisiológico 101
Uso do teste fisiológico 102
Condicionamento específico para atletas 103
Condicionamento fora de temporada 103
Condicionamento pré-temporada 104
Treinamento intervalado *versus* cardiovascular longo 106
Programas de treinamento intervalado 108
Elevação da frequência cardíaca 109
Métodos de treinamento intervalado 109
Implementação do treinamento intervalado 111
Começo do programa 112
Modos de treinamento intervalado em detalhes 113
Corrida e a atleta feminina 114
Treinamento de atletas de resistência 115
Progressão da lesão: Os três Is 116
Local doloroso *versus* Fonte da dor 117
O programa do atleta de resistência 117

Capítulo 7 Desenvolvimento atlético

Desenvolvimento de potência com levantamentos olímpicos 121
Cleans versus arremessos (*snatches*) 123
Arremesso unilateral com halter 124
Arremesso na barra com pegada fechada 124
Clean suspenso e arremesso com pegada fechada 124
Alternativas ao levantamento olímpico 125
Teste de elasticidade *versus* potência 126
Desenvolvimento de elasticidade 128
Treinamento de velocidade 128
Velocidade de *sprint* 129
Velocidade ou aceleração 131
Dicas iniciais 133
Exercícios iniciais 133
Aumento da velocidade de *sprint* 134
Treinamento esporte-específico 135
Treinamento de instabilidade e equilíbrio 136
Perda da potência com o envelhecimento 137

Capítulo 8 Escolha dos equipamentos

Escolha dos equipamentos 141
Treinamento na plataforma deslizante 141
Treinamento com *medicine ball* 143
Treinamento com trenó para atletas 144
Empurrar trenó 146
Treinamento suspenso no TRX 147
Kettlebells 148

Capítulo 9 Escolha dos exercícios Princípios e treinamento em uma perna só

Agachamentos 153
Problemas de joelho com agachamentos 154
Agachamentos frontais 155
Desenvolvendo um estilo seguro de agachar 157
Treino do agachamento simples 157
Levantamentos terra 159
Levantamentos terra com barra hexagonal 159
Benefícios do levantamento terra 160
Exercícios de pressão (empurrar) 160
Treino para o supino em banco do Combine 163
Atletas e levantamentos acima da cabeça 164
Comparações de força 166
Tabela de força 167
Desenvolvimento de força em uma perna só 168
Classificações do exercício em uma perna só 170
Amplitude de movimento progressiva 172
Progressões em uma perna só 174
Treinamento da cadeia posterior 174
Determinação do peso para agachamentos unilaterais 175

Exercícios em uma perna só . . . 176
Facilitação do glúteo médio . . . 178
Força em uma perna só . . . 180

Capítulo 10 Elaboração dos programas

Fundamentos da elaboração dos programas . . . 189
Primeiro objetivo Prevenção de lesões no treinamento . . . 190
Pontos da elaboração do programa . . . 191
Desenvolvimento de potência e de velocidade . . . 191
Programa de força . . . 192
Fundamentos de um programa sólido . . . 196
Treinamento e o sistema nervoso central (SNc) . . . 197
Treino em circuito . . . 200
Resultados do treino em circuito . . . 201
Ação cardíaca periférica . . . 202
Treino de hipertrofia para atletas . . . 202
A mitologia da hipertrofia . . . 205
Periodização conjugada ou concorrente . . . 207
Escolha de um sistema de treinamento . . . 208
Treinamento diário de membros inferiores . . . 214

Capítulo 11 Amostras de programas

Programas com quatro dias de prática . . . 217
Programas com três dias de prática . . . 220
Programas com dois dias de prática . . . 222
Programa de baixo custo . . . 223
Objetivos do programa MBSC de 2009 . . . 235
Curso do programa de treinamento . . . 237
Aquecimentos . . . 237
Progressões . . . 238
Desenvolvimento de velocidade . . . 238
Progressões de equilíbrio e força de região inferior do corpo . . . 239
Exercícios com dominância de quadril . . . 240
Treino para o *core* . . . 240
Programa para clientes com lombalgia . . . 241
Programa de força para região superior do corpo . . . 241

Fechamento

Ideias finais . . . 245
Terminologia . . . 246
Planos de movimento sagital, frontal, transversal . . . 248
Educação continuada . . . 248
Índice . . . 251

INTRODUÇÃO

Há vezes em que me sinto como Steve Martin no filme *The Jerk*, extasiado ao ver meu nome no novo catálogo telefônico. Fico imaginando Martin correndo e gritando "os novos catálogos telefônicos estão aí!" Ou talvez eu seja mais como Sally Field no prêmio do Oscar "você gosta de mim, você realmente gosta da mim".

Este livro é um pequeno tributo àqueles que tanto me ensinaram. Tenho orgulho de dizer que chamo pessoas como Don Chu e Al Vermeil de amigos e que, de alguma forma, hoje sou mencionado no mesmo ar rarefeito que eles ocuparam quando eu era um jovem preparador físico. Existem muitos outros para serem mencionados; nem vou tentar listar por medo de faltar alguém.

Anos atrás, sentava-me na plateia de conferências e pensava no quão legal devia ser receber a atenção de uma plateia inteira, como faziam Al Don ou Vern Gambetta. Hoje, apresento-me com esses incríveis profissionais no *tour* da Perform Better, vivendo meu sonho.

O que é ainda melhor é o fato de fazer isso na companhia da família e de amigos. Meus filhos muitas vezes me acompanham e conhecem grandes nomes do mundo da preparação física. Eles conhecem Mark e Alwyn apenas como amigos que às vezes dormem lá na casa.

Sou a prova viva do que um homem comum pode fazer com o seu negócio. Não fui um grande atleta, não tive emprego em tempo integral na área até completar 30 anos de idade e não treino uma superpotência atlética. A maioria dos meus melhores trabalhos publicados aconteceu entre meus 40 e 50 anos de idade. Suponho que floresci tardiamente. Trabalho duro e consistente, combinado com muito cuidado, produz excelentes resultados ao longo do tempo. Disso, eu tenho certeza.

Sou massacrado por leitores, por pessoas que me escrevem *e-mails* e por participantes de seminários todos os dias. Os livros continuam vendendo e os *sites* prosperando, todos validando o trabalho que amo. Sou mais massacrado pelos muitos que ensinei e que continuam na nossa profissão. Não há recompensa melhor para o trabalho do que perceber que você foi a inspiração para uma pessoa jovem entrar para a área.

Treinar é simples. Um amigo disse isso eloquentemente: puxe algo, empurre alguma coisa e faça alguma coisa para suas pernas. Adicione alguns rolamentos e você terá um trabalho de corpo total. Não se trata *do que* nem de *como*. Com que frequência, quantas vezes? Em muitos casos, apenas como. Uma perna ou duas, barras ou halteres? A verdade é que se mantivermos a simplicidade e a rigidez, provavelmente ficará tudo bem.

Minha vida tem sido uma jornada em que venho vagando desde um conjunto de pesos de 50 kg, passando pelo halterofilismo, até o que chamamos de treinamento de força. Por fim, passei pelo treinamento de força e condicionamento no caminho para me tornar um especialista em aprimoramento do desempenho. A parte bonita dessa jornada é que tenho algumas ótimas pessoas com as quais caminho junto.

Ao longo do caminho, observei outros seguirem a mesma rota. Alguns perdem o caminho; outros param no meio, contentes por terem encontrado um destino quando, na verdade, estão apenas na metade da jornada. Aqueles que estão no começo parecem rir de nós que estamos mais perto do fim. É muito fácil se sentir brilhante quando se é jovem e indestrutível; no entanto, não é tão fácil quando estamos comprometidos com o treinamento de pessoas que não nós mesmos.

Adoro a citação de Oscar Wilde: "Não sou jovem o suficiente para saber de tudo". Espero que os preparadores físicos jovens continuem lendo meus livros e se beneficiem de alguém que está mais a frente no caminho. Apenas sei que não me curvei demais a ponto de cair e não tenho a intenção de fazer isso; adoro pesquisar e aprender.

Para mim, o programa perfeito é um Santo Graal. Um dia serei capaz de olhar para uma pessoa e saber exatamente o que quero fazer e por quê. Não posso falar isso agora. Estas próximas páginas descrevem os últimos cinco anos da jornada rumo a esse programa perfeito.

Quando treinamos alguém que vive do esporte, assumimos uma responsabilidade. Quando treinamos o filho de alguém, assumimos uma responsabilidade ainda maior. Esperamos formar atletas melhores e pessoas melhores. Os dois trabalhos requerem muita atenção e bastante cuidado.

Se você está lendo este livro, existe uma grande chance de sermos parecidos e, para nós, assim

como a onda perfeita para o surfista, o programa perfeito é ilusório.

As informações chegam a nós rapidamente, e muitas das verdades autoevidentes não parecem mais blindadas. Alongar mais ou alongar menos? Agachar com uma perna ou com as duas? O que realmente sabemos?

Por favor, leia e explore o mistério contínuo do mundo da força e do condicionamento. Espero que, ao final do livro, você sinta como se tivesse dado mais um passo na estrada rumo ao programa perfeito, aquele que produz enormes ganhos sem lesão.

Michael Boyle

1

AVANÇOS NO TREINAMENTO FUNCIONAL

Reconsiderando o treinamento funcional

Escolhendo os exercícios funcionais

Puxar e empurrar na região superior do corpo
Movimentos de puxar vertical
Movimentos de puxar horizontal

Boyle_01.indd 1 28/07/14 14:49

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Boyle_01.indd 2 28/07/14 14:49

RECONSIDERANDO O TREINAMENTO FUNCIONAL

Devemos começar com uma breve explicação da minha trajetória até tornar-me alguém que crê no treinamento funcional. Toda que vez que mandava um cliente com lesão para um fisioterapeuta, o relatório que voltava para mim não era longo: na maioria das vezes, a lesão ocorria porque um músculo estabilizador estava fraco e o estresse era desviado para outro músculo. Normalmente, os músculos fracos eram estabilizadores do quadril, da coluna ou da articulação escapulotorácica.

Uma tendência se tornou óbvia: *parecia que eram sempre os mesmos músculos*.

Não raro, os terapeutas apontavam para fraqueza nos músculos abdominais profundos (transverso do abdome e oblíquo interno), estabilizadores do quadril (glúteo médio, adutores, quadrado lombar e rotadores externos do quadril) e aqueles que fazem retração da escápula (trapézio inferior e romboides).

Cada grupo fraco parecia ser a causa de um problema diferente.

- Os clientes com lombalgia apresentavam, em geral, fraqueza dos músculos abdominais profundos.
- Os atletas com problemas no joelho normalmente demonstravam fraqueza dos músculos estabilizadores do quadril.
- Aqueles com problemas no manguito rotador universalmente tinham problemas nos músculos retratores e estabilizadores da escápula.

Já que, de maneira repetitiva, viámos a mesma fraqueza, por que não abordá-las? Simplesmente demos ênfase ao fortalecimento dos músculos que os terapeutas alegavam ser consistentemente fracos, mesmo que nossos atletas tenham sempre treinado com exercícios multiarticulares básicos.

Não fiz isso por ser uma tendência, mas porque queria resultados. Meu primeiro objetivo era reduzir a incidência de lesão nos meus atletas. Cada melhoria no desempenho vinha como consequência da redução das lesões.

A descrição de treinamento funcional em *Functional Training for Sports* é clara: o treinamento funcional é mais bem descrito como um contínuo de exercícios que ensina os atletas a lidar com o seu peso corporal em todos os planos de movimento. O treinador usa o peso corporal como resistência e tenta empregar posições que façam sentido para o participante.

O conceito de treinamento funcional parecia tão intuitivo, que eu me esforçava para encontrar o que poderia ser questionável para os outros, o que certamente era. Quando li a descrição de treinamento funcional de Charles Staley percebi porque tantas pessoas são contra a ideia. Staley descreve o treinamento funcional em seu livro *Muscle Logic* como "exercícios realizados em vários aparatos como bolas, rolos de espuma e pranchas de equilíbrio, elaborados para criar um ambiente mais desafiador para o propósito de envolver mais os músculos estabilizadores menores e mais profundamente localizados".

Prossegue dizendo, "o treinamento funcional defende a intenção de que o maior envolvimento do estabilizador é a chave para melhorar o desempenho e os resultados gerais do treino".

É óbvio que falhei na minha primeira tentativa de descrever treinamento funcional, pois um homem inteligente e bem informado como Charles não via o conceito básico do treinamento funcional do mesmo modo que eu via.

Para mim, função é essencialmente o propósito. O treinamento funcional pode, portanto, ser descrito como um treinamento com um propósito.

Treinamento funcional e treinamento em superfície instável não são sinônimos. O treinamento em superfície instável é um aspecto do processo de pensamento mais amplo, que forma o treinamento funcional. Infelizmente, esse treino de equilíbrio instável se tornou sinônimo de treinamento funcional, que muitos consideram a mesma coisa.

O treinamento funcional não tem muito a ver com os artefatos usados pelos fisioterapeutas em reabilitação, mas sim com o conhecimento que os fisioterapeutas adquiriram sobre o porquê das lesões ocorrerem. É aí que as pessoas ficam confusas: não se trata de artefatos; trata-se de informações.

O treinamento funcional desvia o foco dos exercícios para incorporar os músculos estabilizadores, pois nele está a fonte das lesões segundo os fisioterapeutas.

A observação do treino de atletas colegiais ou profissionais de fisiculturismo, levantamento de peso básico e olímpico começou a fazer cada vez menos sentido conforme eu expandia meus conhecimentos. Não que eu não apreciasse as contribui-

ções desses esportes, apenas percebi que havia muito mais à medida que eu começava a desenvolver uma compreensão mais profunda da anatomia e dos mecanismos de lesão.

O que o treinamento funcional realmente faz é a aplicação da anatomia funcional do treinamento. Considera o que conhecemos e usa essas informações para selecionar exercícios que reduzam a incidência de lesão e melhorem o desempenho. O treinamento em superfície instável é uma progressão potencial, mas não o estímulo fundamental.

Use o que funciona

Ao ler este livro é muito importante deixar de lado todas as noções preconcebidas sobre o processo de força e condicionamento. Pense em praticar a arte do bom senso. Muitas vezes, as boas ideias parecem tão básicas que as rejeitamos com base apenas na sua simplicidade. Como preparadores físicos e *personal trainers* continuamente seguimos e deixamos de seguir as últimas tendências. Tente ficar com as ideias que funcionam e fique atento a tudo que parece muito bom para ser verdade.

Velocidade, habilidade de movimento, força e potência são qualidades que podem e devem ser melhoradas. Os bons preparadores físicos estão constantemente inspecionando seus programas. Todo dia, aprendo alguma coisa que me faz considerar uma mudança no programa. Não se trata de impulsos emocionais, mas sim aceitação de que há muitos treinadores e terapeutas que estão se aprimorando e desenvolvendo técnicas melhores.

Como treinador, você não pode se permitir cair de amores por alguns exercícios, técnicas e filosofias particulares. Seu trabalho é conseguir resultados e escolher os métodos que tragam esses resultados. Isso quer dizer experimentar tudo que faça sentido para você, rejeitar o que não faz sentido, ou que não faz mais, e manter o que funciona.

Às vezes, você pode rejeitar exercícios populares. Eventualmente, você para de utilizar exercícios que gostava antes. E, por vezes, tira alguma coisa do segundo plano e reincorpora em seus programas. Se funcionar, isso é o que importa.

Aqui, nenhuma tentativa for feita copiando os programas de equipes ou de atletas de sucesso. Em vez disso, avaliei cada técnica ou conceito para incluí-los. Muitos treinadores copiam o programa da equipe mais bem-sucedida, mas, lembre-se, grande parte do sucesso pode ser consequência de recrutamento, treinamento ou genética. Em vez de copiar indivíduos ou equipes de sucesso, busque as técnicas daqueles que produzem bons resultados de forma consistente em situações não ideais.

Mais não é melhor

A maioria dos atletas e treinadores jovens acreditam que se duas séries é bom, quatro séries deve ser ainda melhor. Na verdade, você pode exigir demais do corpo e interromper o processo de recuperação. Quando pensar em um programa de força, lembre-se que o treinamento de força é um jogo de estímulos e resposta. O exercício de fato é um estímulo. A resposta ocorre depois da técnica e é afetada pela qualidade da técnica e pela qualidade da recuperação. Repouso e nutrição têm muito a ver com o sucesso, assim como o programa de exercícios.

A verdadeira chave para um programa de força bem-sucedido é a redução de lesão. Eu costumava dizer prevenção de lesões, mas, na verdade, apenas a intervenção divina pode evitar a lesão. Redução de lesões representa melhor o objetivo. Semântica à parte, as estatísticas não mentem. Se as lesões diminuem e seus ganhos aumentam, você é bem-sucedido. Obviamente que os ganhos podem ser influenciados pelo talento e pelos treinadores, mas, em geral, as tendências à lesão não são tão afetadas por esses fatores. Seu primeiro objetivo é a redução de lesão e, depois disso, a melhora do desempenho.

Durante meus 15 anos de treinamento colegial, observei uma tendência interessante. Conforme evoluíamos de um programa de levantamento de peso olímpico e potência tradicional para um programa com base mais funcional, nossos números de força continuavam consistentes e nossa incidência de lesão caia de maneira drástica. Pense nisso ao longo da sua leitura.

Os levantamentos básicos* e o olímpico são excelentes sistemas que ensinam um forte conhecimento técnico e enfatizam levantamentos multiarticulares. No entanto, assim como a invenção do encanamento moderno e o desenvolvimento da *internet*, força e condicionamento estão avançando constantemente. Para obter sucesso, precisamos avançar com eles.

*N. de R. T.: Levantamentos básicos são supino, agachamento e Terra.

Treinamento funcional

Mark Verstegen foi um dos primeiros a sair dos padrões aos quais os treinadores estavam presos quando começou a ensinar movimentos laterais e multidirecionais com a mesma habilidade que esses treinadores ensinavam o movimento linear.* Esse processo foi um salto quântico para mim e para meus atletas. Esse foi meu primeiro passo de preparador físico para especialista em desempenho. O segredo desse processo foi aceitar o fato de que Mark e seus colegas estavam léguas a frente de mim nessa área crítica.

Treinamento funcional, treinamento do *core*** e uso apropriado de superfícies instáveis são apenas alguns exemplos de avanços que devem ser abraçados e incorporados em um programa sólido. Já temos muitos treinadores "avestruzes" em nossa área satisfeitos em enfiar a cabeça na areia.

Técnica... técnica... técnica. Nunca perca a qualidade. Use o peso corporal quando possível. Faça muitas flexões de braço, flexões de braço com os pés elevados, agachamento com uma perna só, barra fixa com pegada supinada e barras paralelas. Os exercícios de peso corporal são despretensiosos. Logo use-os com frequência com os iniciantes. Não apenas os atletas aprenderão a respeitar seu peso corporal, como também vão enxergar o valor desses exercícios fáceis.

Técnicas

Se você usará agachamento, ensine primeiro agachamentos com peso corporal. Se um atleta não consegue realizar agachamento com peso corporal com perfeição, ele não pode realizar o exercício com pesos. Ponto final. Ele precisa adquirir amplitude de movimento. É normal conseguir agachar em posição paralela.*** Os atletas que não conseguem precisam trabalhar mobilidade do quadril, do tornozelo ou alongamento dos músculos do jarrete lateral.

Se você opta pelo agachamento para seus atletas, faça-os com que realizem agachamentos paralelos sem falhas. Nossos atletas nada fazem, exceto agachamentos frontais com os fêmures paralelos. Usamos até caixas de pliometria de 50 centímetros para garantir a profundidade; pedimos aos atletas que agachem em uma caixa que coloca o fêmur paralelo ao chão. Embora seja necessário caixas de tamanhos diferentes para os atletas diferentes, chegamos ao ponto em que cada atleta define o que é paralelo. Essas não são caixas de agachamento Westside Barbell; o atleta simplesmente toca na caixa para garantir a profundidade.

Se você usa supino reto, não balance, nem arqueie. Nunca perca a qualidade. Assim que você permitir que um atleta trapaceie ou não adira ao programa, outros o seguirão. Lembre-se por quê os atletas trapaceiam: para levantar mais peso. Levantar mais peso alimenta o ego. Uma vez que você deixa isso acontecer, fica muito difícil pará-los.

Para fazer valer o seu ponto, use exercícios como agachamentos frontais e supinos com pausas. Esses exercícios podem ser muito despretensiosos. O preparador físico canadense Charles Poliquin possui um princípio chamado falha técnica. A falha técnica quer dizer nunca contar uma repetição depois do colapso da técnica. Esse princípio encoraja os atletas a levantar o peso da maneira adequada. Consistentemente digo a meus atletas que não me importo quantas repetições eles fazem; importo-me com quantas *boas* repetições eles fazem.

O treinamento de força e condicionamento pode parecer fácil a princípio, mas é difícil na prática. O segredo para um programa de sucesso é tentar ver cada série e treinar cada atleta. Isso é difícil, consome tempo e é repetitivo. De fato, é impossível.

Ao final de um bom dia na sala de musculação, você deve estar rouco e cansado. Um bom preparador físico terá pernas e joelhos doloridos de passar o dia agachando para ver a profundidade dos agachamentos.

*N. de R. T.: Movimento no plano sagital.
**N. de R. T.: *Core* significa o centro do corpo, ou seja, as paredes anteriores, posterior, inferior, laterais e o diafragma no tronco.
***N. de R. T.: Paralela refere-se a uma linha imaginária que liga o trocânter femoral ao epicôndilo lateral do joelho.

ESCOLHENDO OS EXERCÍCIOS FUNCIONAIS

Vamos presumir que os treinadores estão sempre buscando os melhores programas e exercícios tanto para reduzir a incidência de lesão quanto para melhorar o desempenho. No entanto, quando vejo os programas que muitos dos nossos atletas de elite recebem, fico confuso e desapontado.

Os treinadores continuam prescrevendo exercícios como cadeira extensora, mesa flexora e *leg press*, mesmo quando parece que existe pouca evidência para respaldar essas prescrições. Anatomia funcional não é uma teoria. O que sabemos sobre função é real e baseado em ciência e pesquisa.

A ideia de que precisamos isolar um músculo ou que precisamos de certos exercícios uniarticulares para prevenir lesão não foi comprovada. Os treinadores precisam dar seguimento a seus programas e começar a usar exercícios que façam sentido e que, de fato, reduzam o potencial de lesão.

O contínuo funcional foi introduzido primeiramente em *Functional Training for Sports* para ilustrar as opções de exercícios em um contínuo desde o menos funcional até o mais funcional. Os exercícios são separados em exercícios para a região inferior e superior do corpo e exercícios de fortalecimento do *core* ou tronco. As categorias são, ainda, desmembradas em joelho dominante, quadril dominante e exercícios de empurrar e de puxar para a parte superior do corpo. Os exercícios progridem em um contínuo que vai desde exercícios baseados em aparelhos a exercícios feitos principalmente na posição de pé. Os exercícios também progridem de um sistema estável, que não estressa os estabilizadores ou neutralizadores, para os elaborados de maneira específica para isso. Os estabilizadores fornecem estabilidade, enquanto os neutralizadores evitam o movimento indesejado.

A primeira sequência é a dos exercícios com dominância de joelho. O contínuo começa com o *leg press* deitado, já que esse é o exercício multiarticular menos funcional da região inferior do corpo que posso imaginar. No *leg press*, assim como na maioria dos exercícios em aparelhos, o atleta simplesmente atua como motor ou produtor de força. Toda a estabilidade é fornecida pelo aparelho.

O segundo exercício no contínuo é o agachamento de pé em aparelho, progredindo na curva funcional para a posição de pé. A posição de pé é mais específica do que a deitada e pode incorporar músculos adicionais não tensionados no *leg press*. No entanto, a estabilidade ainda é fornecida pelo aparelho.

O terceiro passo no contínuo funcional é ir para o exercício de agachamento em pé. O atleta, mais uma vez, se encontra de pé, como no aparelho, mas agora ele mesmo se estabiliza. Obviamente, isso vai forçar o *core* em um grau mais alto. Muitos treinadores consideram o agachamento um bom exercício para o *core*, mesmo que não haja estresse rotacional ou unilateral. De fato, alguns treinadores acreditam que o agachamento é um exercício suficiente para o *core*. O agachamento de pé com as duas pernas é o ponto onde, muitas vezes, até bons treinadores param.

Muitos treinadores aplicam exercícios com base no solo, porém não pensam um pouco mais a frente. O passo seguinte na progressão deve ser trabalhar em uma perna só.

Do ponto de vista anatômico funcional, é absolutamente essencial ficar em uma perna só. Quantas pernas você usa para correr por vez? Apenas uma. Você já teve algum atleta que estirou os músculos do jarrete bilateralmente? Nem uma vez. Os músculos que suportam o membro inferior no apoio unipodal – quadrado lombar, glúteo médio e adutores – não são tão ativos nos exercícios que utilizam as duas pernas.

A etapa final no contínuo consiste no agachamento unilateral de pé em superfície instável. Agora, o atleta deve empregar os motores primários, os estabilizadores e os neutralizadores ao mesmo tempo em que lida com um estímulo proprioceptivo adicional fornecido pela instabilidade.

Vamos abordar cada uma dessas etapas da série contínua nas páginas que se seguem.

Uso dos exercícios funcionais

Algo interessante sobre exercício funcional é o fato de deixar alguns treinadores mais antigos nervosos. Oponentes ao conceito que o treinamento funcional mostra, com frequência, surgem estudos precários que chamar o treinamento funcional de uma moda passageira. Há pouco tempo, me foi dito que o exercício funcional é bom para reabilitação e que ajuda a restaurar a propriocepção, mas não funciona com atletas saudáveis. Minha experiência não sustenta essa afirmação; em seis anos de futebol profissional e de nível olímpico, nossos atletas não apresentaram lesão no ligamento cruzado anterior (LCA). Isso é obviamente um orgamento baseado em evidências, porém poderoso.

Os conceitos descritos no contínuo funcional podem ser aplicados a qualquer região do corpo. Para usar um clichê bastante conhecido: pense fora da caixinha. Não faça o que sempre fez. Não faça o que todo mundo faz. Não copie halterofilistas nem levantadores de peso; eles treinam para seus esportes, não para os nossos. Muitos dos conceitos do halterofilismo ou levantamento de peso olímpico podem ser aplicados em programas de fortaleci-

mento sólidos, mas, lembre-se, esses esportes são diferentes, pois em nossas outras atividades poucas vezes temos os dois pés em contato com o solo. Não é preciso retirar exercícios como agachamento ou levantamento terra de seu programa, mas, em vez disso, complemente-os com exercícios de assistência mais elevados dentro do contínuo funcional.

Este livro vai fornecer exemplos de exercícios e programas, mas para lhe dar a ideia básica do conteúdo:

- *No lugar da cadeira extensora*, use agachamentos com base alternada ou outra variação de agachamento unilateral. Agachamentos com base alternada incorporam equilíbrio, flexibilidade e força em uma perna só.
- *No lugar da mesa flexora* use levantamento terra unilateral com perna estendida. Os músculos do jarrete são mais extensores do quadril do que flexores do joelho. De fato, o jarrete é, na verdade, um resistor à extensão da perna na corrida. A mesa flexora não oferece força real útil.
- *No lugar do banco de supino com halteres*, tente o supino com halteres alternado, em que o cliente deve estabilizar os halteres no alto. Isso vai desenvolver a força do *core*, a estabilidade do ombro e a força unilateral.

Ao escolher os exercícios, pergunte a si mesmo por que cada um deles está no programa. Se a razão for porque todo mundo faz ou porque esse é o jeito que você sempre fez, pense novamente.

A funcionalidade de um exercício deve ser um fator-chave na escolha dos exercícios para o desenvolvimento atlético. Os exercícios funcionais são, por definição, específicos para um esporte ou atividade. A progressão dos exercícios com duas pernas para exercícios em uma perna só é importante para a maioria dos esportes com base no solo.

Puxar e empurrar na região superior do corpo

Na maioria dos programas de treinamento de força, movimentos de puxar como à barra fixa em pegada supinada e remadas ainda recebem pouca ênfase. No lugar deles, a maioria dos treinadores solicita que seus atletas e clientes façam puxadas em polias altas para os músculos da parte superior da coluna sob a premissa equivocada de que isso é suficiente. Além disso, muitos programas ignoram os movimentos de remada. Esse tipo de programa leva ao superdesenvolvimento dos músculos que podem causar problemas de postura e, as vezes, lesões no ombro.

Um programa bem elaborado para a região superior do corpo deve incluir uma razão proporcional entre as séries de puxar horizontal e verticalmente e os exercícios de empurrar deitado e acima da cabeça. Deve haver, pelo menos, uma série de exercício de puxar para cada série de exercício de empurrar.

A proporção inadequada entre puxar e empurrar leva ao superdesenvolvimento do peitoral e subdesenvolvimento dos músculos que fazem retração da escápula, além de predispor os atletas a lesões por uso excessivo no ombro, especialmente tendinose de manguito rotador.

A incidência de tendinose do manguito rotador entre atletas que fazem uma grande quantidade de exercícios de supino reto e de variações no banco de supino é extremamente alta. Muitos levantadores de peso aceitam a dor no ombro como parte do esporte, da mesma forma que os nadadores e jogadores de tênis. A realidade é que, com um programa balanceado, poucos atletas apresentam dor anterior no ombro. A dor anterior no ombro não é decorrente do exercício feito no banco de supino propriamente dito, mas provavelmente da falta de proporção apropriada com os movimentos de puxar.

O verdadeiro segredo é que o atleta tenha uma boa proporção entre as forças de puxar e de empurrar. Podemos estimar isso melhor, comparando a quantidade máxima de repetições na barra fixa com pegada pronada de um atleta à carga máxima no banco supino. Devemos considerar o peso corporal, mas um atleta capaz de empurrar no banco supino uma carga bem acima do seu peso corporal também deve ser capaz de puxar seu peso corporal, independente do tamanho.

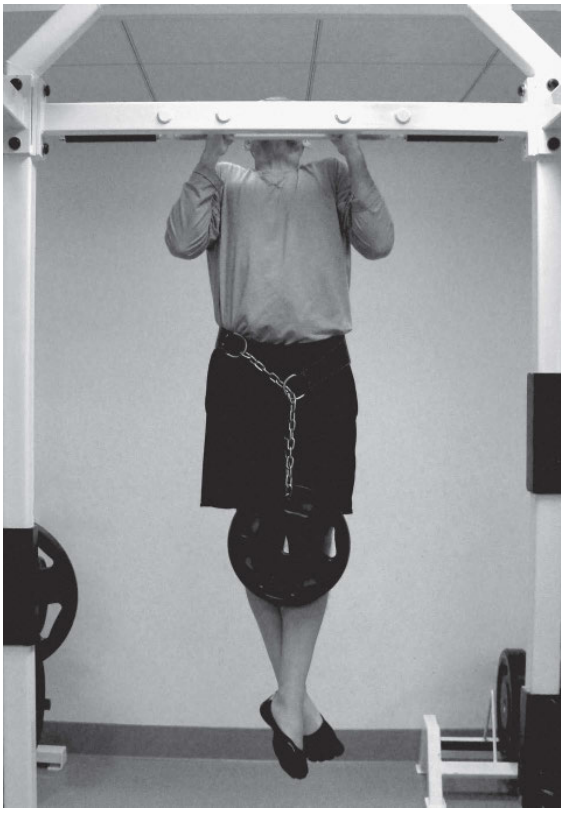
Por exemplo, um atleta masculino de 90 kg que consegue levantar 135 kg no banco de supino deve ser capaz de realizar 12 a 15 repetições na barra fixa supinada, e um atleta masculino de 135 kg que consegue levantar 180 kg no banco de supino deve ser capaz de fazer 5 a 8 repetições.

Realmente, as mulheres podem se sair melhor na proporção entre banco supino e barra fixa supinada. Encontramos atletas femininas capazes de levantar seu peso corporal no banco supino e de realizar 5 a 10 repetições na barra fixa supinada.

Movimentos de puxar na vertical

Um programa de força bem elaborado deve incluir, pelo menos, três séries de duas variações de barra fixa supinada por semana, bem como o mínimo de três séries de dois movimentos de remada por semana. Ou o tipo específico de puxar vertical e horizontalmente, ou a número de repetições deve mudar a cada três semanas; em alguns casos, os dois devem mudar.

Puxar na vertical:



Barra fixa com pegada supinada.

Um ponto importante é não se deixar cair na armadilha de adicionar a seu programa exercícios na barra fixa supinada e não os treinar como exercício de força. Os movimentos de puxar vertical devem ser alternados com os movimentos de empurrar horizontal tal como o banco supino.

Se você está fazendo séries de três no banco supino, faça séries de três nos movimentos de puxar vertical. Se está fazendo pirâmide, faça como o puxar vertical.

Os atletas masculinos ganham força cervical posterior com muita rapidez com esse tipo de programa. Não é incomum que os homens consigam cinco repetições na barra fixa supinada com uma placa de 20 kg fixada a uma cinta e que atletas femininas façam séries de três repetições na barra fixa supinada com 2,5 a 11 kg.

Trate o puxar vertical como um exercício de força e verá grandes aumentos de força e, o mais importante, diminuição das dores no ombro.

Movimentos de puxar na horizontal

Os movimentos de puxar na horizontal são essenciais por duas razões:

- A adição de movimentos de remada ao programa ajuda na prevenção de lesões.
- Os exercícios de remada são o verdadeiro exercício antagonista quando realizados no banco supino. Embora os praticados na barra fixa supinada e suas variações sejam importantes, os movimentos de remada visam especificamente aos músculos e padrões de movimento que se opõem de maneira direta àqueles treinados no banco supino.

Independente da importância, as remadas são omitidas, principalmente, dos programas de força. Os movimentos de remada são uma área do treinamento funcional submetida à grandes mudanças. Avanços recentes no treinamento atlético e na fisioterapia* mostraram que o corpo está ligado tanto anterior quanto posteriormente em padrão diagonal. A força é transmitida do chão pela perna até o quadril, via bíceps femoral e glúteo máximo. Depois disso, a força é transferida pela articulação sacroilíaca para o grande dorsal oposto.

A chave desse sistema de ligação cruzada está, não apenas na estabilização do quadril, como no engajamento dos músculos usados no padrão motor adequado.

Por essa razão, todos os movimentos de remada, exceto a remada invertida e a remada rotacional, são realizados com apenas um pé em contato com o solo. Com um pé no solo e a carga na mão oposta, o atleta precisa empregar o bíceps femoral e o glúteo

* N. de R. T.: Trilhos anatômicos.

para transferir a força do solo via estabilizadores da pelve e rotadores do quadril.

Os grupos de rotadores do quadril e de estabilizadores da pelve possuem importância particular, pois toda a força transferida do solo precisa passar pelo quadril estável para ser levada de maneira adequada à região superior do corpo.

Até bem recentemente, o grupo de rotadores do quadril era efetivamente ignorado. Os rotadores do quadril são o "manguito rotador" da região inferior do corpo, mas não recebem a mesma atenção que os músculos do manguito rotador do braço. Toda força que se origina do solo, seja um balanço do golfe ou *home run* do beisebol, precisa ser transferida por meio de um grupo de rotadores do quadril estável, forte e flexível. Os rotadores do quadril precisam receber atenção especial na hora de elaborar um programa.

Bem mais a frente no livro seremos mais específicos, contudo, em primeiro lugar, precisamos abordar aquilo que considero a maior mudança na filosofia do treinamento dos últimos anos, a estabilidade articular e a mobilidade articular como foco do treinamento.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Boyle_01.indd 10 28/07/14 14:49

2

MOBILIDADE E FLEXIBILIDADE

A abordagem articulação por articulação

Análise do movimento

Análise do movimento funcional

Avaliação da força, da flexibilidade e da mobilidade

Agachamento simples

Exercícios de mobilidade

Rolo de espuma

Rolamento *versus* massagem

Alongamento estático

Músculos encurtados

Alongamento isolado ativo

Boyle_02.indd 11 28/07/14 14:52

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Boyle_02.indd 12 28/07/14 14:52

A ABORDAGEM ARTICULAÇÃO POR ARTICULAÇÃO

Se você ainda não está familiarizado com a teoria articulação por articulação, esteja preparado para dar um salto quântico no seu processo de pensamento. Meu grande amigo, o fisioterapeuta Gray Cook, tem o dom de simplificar assuntos complexos. Em uma conversa acerca do efeito do treinamento sobre o corpo, Gray teve uma das ideias mais lúcidas que já ouvi.

Estávamos discutindo os achados da sua Análise Funcional do Movimento (FMS, do inglês *Functional Movement Screen*), as necessidades das diferentes articulações do corpo e como a função das articulações se relaciona com o treinamento. Uma das belezas da FMS é o fato de distinguir entre questões de estabilidade e aquelas de mobilidade; as ideias de Gray me levaram a perceber que o futuro do treinamento pode ser uma abordagem articulação por articulação, e não baseada no movimento.

A análise do corpo de Cook é direta. Em sua cabeça, o corpo é apenas uma pilha de articulações. Cada articulação ou série de articulações tem uma função específica e está propensa a níveis previsíveis de disfunção. Em consequência disso, cada articulação possui necessidades de treinamento particulares.

Essa ideia de articulação por articulação realmente ganhou vida própria, uma idéia que eu certamente nunca cogitei. Parece que todo mundo está familiarizado com ela; virou algo comum pessoas com conhecimento se referirem a Gray Cook ou a mim como aqueles que desenvolveram a ideia.

A Tabela a seguir observa o corpo articulação por articulação de baixo para cima.

O primeiro aspecto a ser observado é que as articulações se alternam entre mobilidade e estabilidade. O tornozelo precisa de mais mobilidade e o joelho de mais estabilidade. Conforme vamos subindo, torna-se aparente que o quadril precisa de mobilidade. E, assim, o processo vai subindo na cadeia – uma série de articulações alternadas, básica.

Nos últimos 20 anos, fomos da abordagem de treinamento da parte corporal para uma abordagem mais inteligente de treinamento pelo padrão de movimento. De fato, a frase "movimentos e não músculos" passou a ser usada em demasia e, francamente, isso é progresso. A maioria dos bons profissionais desistiu do antigo método peito-ombro-tríceps e passou a usar programas de puxar-empurrar, extensão do quadril e extensão do joelho.

Articulação	Necessidades primárias
Tornozelo	*Mobilidade (Sagital)*
Joelho	*Estabilidade*
Quadril	*Mobilidade (Multi-planar)*
Região lombar	*Estabilidade*
Região torácica	*Mobilidade*
Escápula	*Estabilidade*
Clero umeral	*Mobilidade*

Continuando, a filosofia movimento e não músculos provavelmente deveria ter ido um passo à frente. As lesões se relacionam intimamente com a função adequada da articulação, ou, mais apropriadamente, à *disfunção* articular. Em geral, os problemas em uma determinada articulação se revelam na forma de dor na articulação acima ou abaixo.

A primeira ilustração é na coluna lombar. Está claro que precisamos de estabilidade do *core* e também está óbvio que muitas pessoas sofrem de lombalgia. A parte intrigante está na teoria por trás da lombalgia. A nova teoria da causa: perda da mobilidade do quadril.

A perda da função da articulação abaixo – no caso da coluna lombar, os quadris – parece afetar a articulação local e as articulações acima. Em outras palavras, se os quadris não conseguem se mover, a coluna lombar irá. O problema é que os quadris são designados para mobilidade e a coluna lombar para estabilidade. Quando a articulação que era para ser móvel se torna imóvel, a articulação estável é forçada a se movimentar em compensação, se tornando menos estável e, subsequentemente, dolorosa.

O processo é simples

- Perca mobilidade de tornozelo e ganhe dor no joelho
- Perca mobilidade de quadril e ganhe uma lombalgia
- Perca mobilidade torácica e ganhe dor na cervical e no ombro ou lombalgia

Ao olhar para o corpo articulação por articulação, começando no tornozelo, isso faz sentido.

O tornozelo é uma articulação que deve ser móvel e, quando se torna imóvel, o joelho, uma articulação que deve ser estável, passa a ser instável; o quadril é uma articulação que deve ser móvel e se torna imóvel e assim ocorre corpo acima. A coluna lombar deve ser estável; se torna móvel e assim por diante, cadeia acima.

Agora, leve essa ideia um passo à frente: qual é a perda primária que ocorre perante uma lesão ou falta de uso? Os tornozelos perdem mobilidade; os joelhos perdem estabilidade; os quadris perdem mobilidade. Você precisa ensinar a seus clientes que essas articulações possuem mobilidade ou estabilidade específica necessária e que, quando não as usamos ou usamos de maneira inadequada, essa imobilidade, certamente, causará um problema em outro lugar do corpo.

Se alguém vem até você com um problema de mobilidade do quadril – se perdeu a mobilidade do quadril – em geral, a queixa é uma lombalgia. Ele (minha editora diz que posso usar o pronome genérico "ele" em vez de distinguir ele ou ela por todo o livro; espero que ela esteja certa) não virá até você se queixando de um problema no quadril. É por isso que sugerimos olhar as articulações acima e abaixo; normalmente, o conserto consiste em aumentar a mobilidade de uma articulação adjacente.

Esses são os resultados da disfunção articular: baixa mobilidade do tornozelo é igual à dor no joelho; baixa mobilidade do quadril é igual à lombalgia; baixa mobilidade da coluna torácica, dor cervical.

Um tornozelo imóvel faz o estresse de aterrissar ser transferido para a articulação acima, o joelho. De fato, existe uma conexão direta entre a rigidez do calçado de basquete e a quantidade de *taping* e suportes que se correlacionam com a alta incidência de síndrome femoropatelar em jogadores de basquete. Nosso desejo de proteger o tornozelo instável veio com um alto custo. Constatamos que muitos dos nossos atletas com dor no joelho apresentavam problemas correspondentes de mobilidade no tornozelo. Muitas vezes, isso acompanhava uma entorse de tornozelo e uso subsequente de suportes e *taping*.

A exceção à regra parece ser no quadril. O quadril pode ser tanto imóvel quanto instável, resultando em dor no joelho decorrente da instabilidade – um quadril fraco vai permitir a rotação interna e adução do fêmur – ou lombalgia resultante da imobilidade.

Como uma articulação pode ser tanto imóvel e instável essa é uma questão interessante.

A fraqueza do quadril na flexão ou extensão promove uma ação compensatória na coluna lombar, enquanto a fraqueza de abdução ou, mais precisamente, prevenção da adução, causa estresse no joelho.

Pouca ativação ou fraqueza de psoas e ilíaco produz padrões de flexão lombar em substituição à flexão do quadril. Pouca força ou baixa ativação dos glúteos causa um padrão de extensão compensatório da coluna lombar para substituir o movimento de extensão do quadril.

Isso alimenta um ciclo vicioso. Conforme a coluna se movimenta para compensar a falta de força e a mobilidade do quadril, o quadril perde mais mobilidade. A falta de força no quadril leva à imobilidade, a qual, por sua vez, promove o movimento compensatório da coluna. O resultado final é um tipo de dilema, uma articulação que precisa tanto de força quanto de mobilidade em múltiplos planos.

Seus atletas e clientes precisam aprender a se mover a partir dos quadris e não da coluna lombar. A maioria dos atletas com lombalgia ou distensões dos músculos do jarrete apresenta mecânica lombopélvica ou do quadril inadequada e, como consequência, precisa estender ou flexionar a coluna lombar para fazer o movimento não realizado pelo quadril.

A coluna lombar é ainda mais interessante. Claramente, é uma série de articulações com necessidade de estabilidade, conforme evidenciado por todas as pesquisas na área de estabilidade do *core*. O maior erro que cometemos no treinamento nos últimos 10 anos é a tentativa de aumentar a amplitude ativa e estática de movimento de uma área que requer estabilidade.

A maioria, senão todos, dos muitos exercícios rotatórios feitos para a coluna lombar foi direcionada erradamente. A fisioterapeuta Shirley Sahrmann em *Diagnosis and Treatment of Movement Impairment Syndromes* e James Porterfield e Carl DeRosa em *Mechanical Low Back Pain: Perspectives in Functional Anatomy* indicam que a tentativa de aumentar a amplitude de movimento da coluna lombar não é recomendada e potencialmente perigosa. Nossa falta de compreensão da mobilidade torácica fez com que tentássemos ganhar amplitude de movimento (ADM) de rotação lombar e esse era um grande erro.

A coluna torácica é a área que menos conhecemos. Muitos fisioterapeutas recomendam aumentar

a mobilidade torácica, ainda que poucos tenham exercícios designados de maneira específica para isso. A abordagem parece ser: "sabemos que você precisa disso, mas não temos certeza de como conseguir". Ao longo dos próximos anos, veremos um crescimento de exercícios elaborados para aumentar a mobilidade torácica. Uma líder no campo, Sahrmann foi uma das primeiras a apoiar o desenvolvimento da mobilidade torácica e a limitação da mobilidade lombar.

A articulação glenoumeral é similar ao quadril, designada para mobilidade e, portanto, precisa ser treinada para estabilidade. A necessidade de estabilidade da articulação genoumeral é um grande caso para exercícios como bola suíça e flexão de braço no bosu, bem como trabalho unilateral com halteres.

O livro *Ultraprevention*, um livro de nutrição dos autores Mark Hyman e Mark Liponis, descreve nosso método atual de reação à lesão perfeitamente. Sua analogia é simples: nossa resposta à lesão é como escutar o disparo do detector de fumaça e correr para remover a bateria. A dor, assim como o som, é o alarme de algum outro problema. Colocar gelo em um joelho dolorido sem examinar o tornozelo ou o quadril é como remover a bateria do detector de fumaça. O alívio é de curta duração.

Todos os dias eu aprendo mais e mais sobre o corpo. O que aprendo me permite ser um treinador melhor. Muitas vezes, o que aprendo contradiz aquilo que acreditava antes, podendo haver alguns desses reveses entre este livro e seu predecessor.

ANÁLISE DO MOVIMENTO

Minha recomendação a todos os preparadores e *personal trainers* é apreender a Análise Funcional do Movimento (FMS do inglês, *Functional Movement Screening*) de Gray Cook e Lee Burton e fazer com um grupo de atletas esse exame. Garanto que encontrarão coisas que não seriam encontradas observando o movimento. A razão para isso é o motivo pelo qual precisamos ser cuidadosos com todos os aspectos do treinamento funcional. Na minha experiência, quanto melhor o atleta, melhor a compensação. Atletas de elite sempre encontram uma forma de desempenhar uma habilidade e fazer parecer fácil. Os alertas não desaparecem, apenas são escondidos.

A única maneira de analisar o movimento de um atleta de elite é acalmá-lo e observar posturas estáticas, amplitudes de movimento ativo e estabilidade. Os sinais de alerta se escondem até se tornarem uma lesão real. Em seguida, somos forçados a dar assistência e tentar consertar o que agora está em colapso. A abordagem de muitos especialistas em força e condicionamento é a de que se não está em colapso, não deve-se mexer. Em outras palavras, espere até que entre em colapso e depois peça a um fisioterapeuta para consertar. Com uma ferramenta como a FMS, conseguimos fechar algumas portas do estábulo antes que os cavalos fujam.

Um preparador ou *personal trainer* que trabalhe com uma ampla variedade de atletas e clientes, como a maioria faz, pode usar esse simples sistema de análise. O segredo para a compreensão e uso dessa análise está em perceber que consiste apenas no que o nome implica. É uma análise. É uma ferramenta básica para observar padrões de movimento e desequilíbrios bilaterais. Não tem a intenção de ser um sistema de elaboração de programa.

A FMS é uma ótima maneira de começar um programa, pois a FMS e seus resultados criam uma ligação imediata entre o cliente e o professor ou atleta e preparador. Mesmo que o programa não seja individualizado em alguma forma, o atleta ou o cliente percebe que suas questões particulares estão sendo abordadas.

USO DA ANÁLISE FUNCIONAL DO MOVIMENTO

A Análise Funcional do Movimento (FMS) foi desenvolvida por Cook e Burton como um sistema simples de exame do potencial de lesão tanto de atletas quanto de não atletas. A pergunta mais comum que me é feita em relação à FMS é se eu a uso em nossas equipes. A resposta é sim, mas provavelmente não da forma que você pensa.

Para entender por que usamos a análise, precisamos começar com o porquê gosto de Gray Cook: ele me ajuda a alcançar meus objetivos. Quero meus atletas melhores. As ideias de Gray me ajudam com isso.

Não tenho interesse financeiro na FMS ou em qualquer negócio de Gray. Em vez disso, devo ser um dos seus maiores entusiastas e seu maior vendedor.

O que esse processo realmente trata é de resultados e práticas melhores. Como posso conseguir melhores resultados para meus atletas? Se meus atletas atingem seus objetivos, se minhas equipes vencem, se meus clientes não apresentam dores, tudo está certo no meu mundo do treinamento.

A recomendação de Gray para um indivíduo é clara: ataque o pior padrão. O processo é simples. Faça a avaliação, observe os resultados e trabalhe os padrões dos problemas.

Com as equipes, fazemos a mesma coisa. Minha equipe e eu temos usado a FMS em atletas o suficiente para perceber tendências que cruzam uma ampla variedade esportiva. No hóquei, o padrão da flexão do quadril testado no passo sobre barreira tende a ser o problema mais importante. Por isso, elaboramos grande parte do nosso aquecimento e trabalho pré-habilitação para abordar o padrão de flexão do quadril.

Outro padrão fraco no teste dos nossos jogadores de hóquei foi estabilidade rotacional. Isso quer dizer que precisamos incrementar nosso trabalho do *core*.

Além disso, realizamos a FMS em qualquer atleta lesado que chega em nossa instituição e em todos os nossos clientes de *personal training*.

PERDA DO CONTROLE DO PROGRAMA

Uma área com a qual muitos preparadores físicos se preocupam é a perda do controle dos seus programas. Isso nunca acontecerá, a não ser que você permita. O programa é seu. Eu não executo o programa de Cook e você também não precisa. Não concordo com Gray em tudo. De fato, usamos poucas estratégias corretivas de Gray, uma vez que não as achamos legais para se trabalhar em grupo. No entanto, isso não quer dizer que não posso usar a análise ou as informações obtidas dela para me ajudar a melhorar o programa. A verdade é que quanto mais entendo, mais adiciono.

A verdadeira questão é: Gray Cook e a FMS possuem a capacidade de nos tornar melhores em nossos trabalhos e nos ajudar a melhorar nossos atletas? Para mim, eu sei exatamente que sim. Tudo aquilo que aprendi com Gray foi inestimável para a minha evolução como preparador.

Preparadores físicos da National Football League (NFL) como Jon Torine e Jeff Fish desenvolveram estratégias grupais de correção que eles gostam. Eu também, mas ainda uso meus exercícios de correção favoritos como um aquecimento geral da equipe. Não há malefícios para um atleta que faz exercícios corretivos extras mesmo que isso não se aplique às suas necessidades.

Uma solução que Gray tem defendido é o uso do levantamento turco ou partes dele como estratégia corretiva de grupo. Se você analisar o levantamento, verá estabilidade escapular, estabilidade do *core* e mobilidade do quadril, bem como padrões de perna unilateral.

Gray percebeu que equipes atléticas, grupos militares e outros que quisessem usar a FMS se sentiriam limitados por algumas das sugestões corretivas. Sua solução foi o projeto chamado *Kettlebells from the Ground Up* chamado *The Kalos Shenos* – palavras gregas que constituem nossa palavra calistenia. O projeto consiste em dois DVDs e um manual que revê os movimentos por trás do levantamento com *kettlebell* ou levantamento turco.

O levantamento envolve 14 movimentos de cima para baixo. Possui uma alta demanda neural e desafia tanto a mobilidade quanto a estabilidade. No manual, cada etapa tem sugestões corretivas. O levantamento apresenta um componente direita-esquerda, o qual se adequa à exposição de assimetria, um componente fundamental da FMS. Além disso, cada parte dos levantamentos usa um ou dois padrões da FMS.

O preparador físico familiarizado com a FMS verá muitas opções para aquecimento e exercícios corretivos no programa. De três a cinco levantamentos para cada lado podem ser uma excelente combinação de aquecimento e correção. Se um levantamento completo não é possível para um atleta, peça ao atleta para fazer três circuitos do exercício corretivo sugerido no segmento do problema do levantamento. Cook afirma "se você não faz nada que a FMS sugeriu, mas deixou os levantamentos capturarem o problema e trabalhou as partes difíceis do

levantamento, você testemunhará uma grande melhora na FMS".

ANÁLISE OU VENDA

Pare de pensar na FMS como uma avaliação e comece a pensar nela como a melhor ferramenta que você tem para vender aos atletas o seu programa. A FMS pode não mudar o que você faz, mas altera a forma como seus atletas percebem o que você faz. Os resultados da FMS reforçam os bons conceitos de elaboração do programa, pois um programa bem elaborado produz boas pontuações na FMS.

O grupo Mike Boyle Strength and Conditioning (MBSC) foi um dos primeiros grupos a usar a Análise Funcional do Movimento depois de Gray vir a Boston e nos ensinar em 2002. Na época, observamos algo importante: todos os nossos preparadores pontuaram muito alto. Na época, eram todos atletas antigos do MBSC que passaram anos praticando nossos programas e os resultados foram claros... o que fizemos funcionou. Um programa de exercícios funcionais com muito trabalho de perna unilateral e um trabalho intenso do *core* produziu excelentes pontuações.

Depois disso, começamos a analisar grupos de atletas normais, atletas que praticavam treino com aparelhos e bilateral convencional. Os resultados foram o oposto. A disfunção estava em toda a parte. O resultado? As pontuações dos nossos preparadores foi um reforço para eles mesmos de que o programa que eles acreditavam produziu resultados superiores quando testados de maneira independente. E as pontuações e incapacidades óbvias demonstradas pelos outros reforçaram o que estava faltando no outro treinamento.

É fácil vender treinamento do *core* para um atleta depois de ele se sair mal no teste de estabilidade rotacional do *core*. Uma vez, ouvi de um atleta profissional que o teste era impossível. Tive que fazê-lo com sucesso três vezes até convencê-lo de que poderia ser feito. Esse cara não conseguia nem balançar na posição de dois pontos, muito menos movimentar, ainda que estivesse jogando na NFL como recebedor. Após a implementação de uma estratégia corretiva, sua melhora foi rápida e o risco de lesão diminuiu de maneira substancial.

INFLUÊNCIA DA ANÁLISE FUNCIONAL DO MOVIMENTO

Os conceitos obtidos da Análise Funcional do Movimento reforçaram tudo aquilo que acreditamos e acrescentaram um nível inteiro no processo de pensamento àquilo que fizemos. O conhecimento adquirido de Gray e das análises nos levou a novos níveis.

Quando o encontrei pela primeira vez, ele pregava a ideia de estabilidade antes da mobilidade. Do ponto de vista do desenvolvimento das progressões dos exercícios, essa foi uma das coisas mais inteligentes que já ouvi. Começamos a elaborar todas as progressões de força para desenvolver primeiramente estabilidade antes de partir para a mobilidade.

Também começamos a planejar todas as nossas progressões do aquecimento para desenvolver mobilidade, mas apenas nas articulações chave. Em um sentido, nossa abordagem do treinamento funcional se tornou, de certa forma, antifuncional, usando nossa abordagem articulação por articulação para simultaneamente buscar a estabilidade em algumas áreas como joelhos e coluna lombar, e mobilidade em outras, como tornozelos, quadris e coluna torácica.

Ao mesmo tempo, Gray continuou a desenvolver maneiras de distinguir problemas de mobilidade e estabilidade. Em termos simples, um problema consistente é uma questão de mobilidade.

O melhor exemplo é o agachamento; se um atleta é incapaz de fazer o agachamento com os braços acima da cabeça, ou qualquer agachamento, mas em posição de supino consegue flexionar os quadris acima dos 90° e manter a coluna reta, o atleta possui um problema de estabilidade. A presença de mobilidade em um movimento sem carga acoplado à perda da mobilidade contra a gravidade indica claramente um problema de estabilidade.

O inverso seria um verdadeiro problema de mobilidade, o que é ilustrado melhor por um atleta que não consegue fazer a posição de agachamento com os braços acima da cabeça ou quando em decúbito dorsal.

No primeiro exemplo, o atleta possui toda a amplitude de movimento, porém é incapaz de controlar. Na segunda situação, um real problema de mobilidade, o atleta não apresenta a mobilidade necessária para fazer o movimento. A falta de controle leva a uma aparente perda da mobilidade.

Essa é a essência de como a estabilidade afeta a mobilidade. O corpo não permite o movimento se não consegue controlá-lo. Esse controle é conseguido pela diminuição da amplitude de movimento.

Um problema inconsistente – ADM passivo adequado, ADM ativo inadequado – é um problema de estabilidade. A falta de ADM consistente é uma questão pura de mobilidade. O ponto-chave é que questões de estabilidade não serão resolvidas com trabalho de mobilidade. Em contraste, o trabalho de mobilidade provavelmente vai aumentar a estabilidade.

Desenvolvimento das progressões

Ao usar a Análise Funcional do Movimento, pegamos as informações obtidas e usamos para desenvolver as progressões dos exercícios. Para isso, precisamos pensar sobre os padrões de movimento e usar o conceito de estável para instável.

Progressões do movimento ou progressões do exercício

A principal diferença está na compreensão dos conceitos de mobilidade e estabilidade e como essas ideias se aplicam de maneira diferente às progressões do movimento e do exercício. Com relação ao movimento, pense em exercícios de amplitude de movimento ativo sem cargas externas. Em movimento, a mobilidade apropriada precisa preceder o desenvolvimento da estabilidade.

Para exercícios de força, pense em movimentos aos quais pretendemos acrescentar cargas além do peso corporal. Em progressões de exercício no treinamento de força, o atleta precisa estar estável antes da adição de movimento como ações multiplanares.

Conforme ia aprendendo, a filosofia de Gray evoluía e, hoje, ele usa o seguinte contínuo:

Mobilidade antes da estabilidade antes do movimento.

Os atletas precisam desenvolver a mobilidade apropriada. Quando móveis, eles podem se movimentar para as posições para desenvolver estabilidade. Mobilidade e estabilidade podem, então, ser adicionadas ao movimento.

O verdadeiro contínuo é:

- Mobilidade: liberdade de movimento em segmentos móveis. O termo amplamente inclui e engloba tanto amplitude articular de movimento quanto flexibilidade tecidual e muscular.
- Estabilidade: habilidade de controlar o movimento em um segmento particular na presença de força, tensão, carga e movimento.

A estabilidade é constituída de dois níveis progressivos de controle:

- *Estático*: controle isométrico de todas as direções enquanto sob carga ou tensão, como os ombros em um levantamento terra ou os quadris em *chop* ou *lift* ajoelhado.
- *Dinâmico*: controle da integridade e do alinhamento articular em uma direção ou plano de movimento particular, enquanto o movimento ou a força é gerado em outra direção ou plano de movimento. Exemplos: os quadris no levantamento terra ou agachamento, estímulo de extensão sem perder o alinhamento do quadril; cintura escapular no *chop* e *lift*, embora o úmero se mova em todos os três planos, a escápula é mantida no terço médio de seu movimento.

MOVIMENTO

Movimento é o ato combinado de postura e controle na presença de padrões ativos e reativos de manipulação, movendo coisas; já a locomoção é mover a si mesmo. Esse é o ponto onde estabilidade dinâmica e mobilidade controlada se juntam aos outros atributos do *fitness* como potência, força, velocidade e resistência. Movimento é igual à função.

Gray escreve "nesse contínuo, a mobilidade vem primeiro, pois você não consegue ter controle – estabilidade – se não houver liberdade de movimento. Rigidez pode ser confundida com estabilidade quando não há liberdade de movimento. A estabilidade estática precede a estabilidade dinâmica. A estabilidade dinâmica precede o movimento".

O segredo é aprender a seguir padrões. Se quisermos controlar o movimento excessivo em um exercício, precisamos inicialmente eliminar as potenciais fontes daquele movimento. A ideia de Cook é usar posturas de transição. Em outras palavras,

muitas progressões de exercícios de força começam na posição ajoelhada, semiajoelhada ou de avanço. Se o objetivo é que um atleta ou cliente desenvolva controle ou estabilidade em uma articulação específica, como a coluna lombar, será mais fácil se eliminar as articulações do joelho e do tornozelo e começar na posição ajoelhada.

Cada posição tem benefícios. A ajoelhada com o tronco ereto e os quadris estendidos cria uma grande ênfase no glúteo, uma vez que o músculo não é mais necessário para controlar o joelho, apenas o quadril. A posição semiajoelhada, um joelho no solo e o outro para cima, flexiona o quadril e, consequentemente, restringe o movimento na coluna lombar.

Na nossa progressão de exercícios, tendemos a encorajar a posição ajoelhada para nossos atletas como ponto inicial. Em contraste, ficar de pé cria uma quantidade maior de problemas, já que a quantidade de articulações a serem controladas é máxima. Sempre progredimos para o ortostatismo como nosso objetivo final, porém, em geral, começamos na posição ajoelhada, semiajoelhado ou de pé com um pé à frente do outro.

PADRÃO DIAGONAL

Vamos observar o padrão do levantamento diagonal para ilustrar. A progressão do exercício, inicialmente, enfatiza a estabilidade e a progressão no sentido de aumentar a mobilidade.

Lift estável semiajoelhado

É um padrão puxar-empurrar feito com uma barra longa, como a barra de Cook ou *Core*. O movimento acontece principalmente nos ombros e cotovelos, enquanto o *core* permanece estável.

Semiajoelhado sequencial

No *lift* sequencial semiajoelhado, uma rotação de ombro é adicionada e uma corda no tríceps substitui a barra longa. O padrão ainda é claramente puxar-empurrar, com rotação de ombro. A rotação de ombro é defendida pela fisioterapeuta e educadora Shirley Sahrmann para estimular o movimento na coluna torácica, em vez de na coluna lombar.

Chamamos isso de *lift* sequencial porque é inicialmente ensinado como uma ação em três partes. O primeiro passo é uma ação de puxar, similar à remada diagonal. O segundo passo é uma ligeira rotação dos ombros. O terceiro consiste em empurrar diagonal. Isso é ensinado de maneira sequencial para gravar a ação puxar-rodar-empurrar. É importante observar que um pouco de mobilidade foi adicionado na coluna torácica por meio da rotação do ombro.

Lift de pé

O terceiro exercício na progressão é o *lift* de pé. Agora, o *lift* de pé adquire uma ação *squat-to-press** diagonal. O exercício vai da ação de certa forma mecânica do *lift* sequencial para um movimento muito mais fluido tal como um levantamento olímpico. O pensamento é o padrão de empurrar-puxar que foi adequadamente impresso e o controle do *core* estabelecido. A chave, mais uma vez, é mobilidade adicionada aos quadris e joelhos conforme se tornavam uma parte da ação.

Step-up lift

O último estágio da progressão é adicionar uma dimensão unilateral. A ação em uma perna só acrescenta um componente de estabilidade pélvica adicional.

A progressão vai de um exercício de estabilidade do *core* para um exercício dinâmico de potência total do corpo em uma perna só. Aí está a beleza de usar as informações obtidas de Gray Cook e da Análise Funcional do Movimento para desenvolver progressões de exercícios. A ideia não é mais consertar questões individuais com a FMS, mas sim trabalhar de modo global para desenvolver progressões mais bem integradas para estabilidade rotacional.

Cook defende os *chops* e *lifts*** como excelentes exercícios para corrigir assimetrias e para melhorar a estabilidade. Nosso trabalho como preparadores é desenvolver progressões a partir dessas ideias.

*N. de R. T.: Agachamento com pressão na diagonal.
**N. de R. T.: "*Chops* e *lifts*" são movimentos executados em padrão diagonal em uma polia. *Chops* são movimentos de cima para baixo e *lifts* de baixo para cima.

ADIÇÃO DE FORÇA NA DISFUNÇÃO

Outra área para a qual os pensamentos de Cook nos oferecem percepções é a da seleção de exercício. Com frequência, Gray diz "não adicione força à disfunção". O que ele quer dizer, no sentido mais simples, é que se você não consegue agachar, não o faça. Um atleta ou cliente que não consegue realizar o agachamento com os braços acima da cabeça até a pontuação mínima de dois na análise FMS não deve agachar. Essencialmente, se permitirmos que ele faça agachamentos, estaremos, simplesmente, acrescentando força à disfunção.

Se o cliente possui um padrão de movimento inadequado, agora, esse padrão inadequado pode ser demonstrado com carga externa. Esse é um erro comum no futebol da escola secundária e universitário e pode ser a raiz da lombalgia de muitos atletas. Um atleta que agacha inadequadamente, frequentemente é encorajado por um bem-intencionado preparador físico a ficar mais forte. Em vez disso, a ênfase inicial deve ser adquirir mobilidade ou aperfeiçoar o padrão do agachamento. Entretanto, poucos preparadores fazem isso, preferindo adicionar força à disfunção.

Nossa abordagem atual é inicialmente trabalhar a mobilidade para obter ou desenvolver o padrão do agachamento. A única modificação será elevar os calcanhares para melhorar a posição do atleta. Nossa ideia é que se existe uma incapacidade de agachar baixo, não o faça com carga elevada. Em lugar disso, trabalhamos a mobilidade e ao mesmo tempo trabalhamos a força em perna unilateral.

Essa é uma questão da proporção risco-benefício. A colocação de carga aos padrões de disfunção pode levar à lesão à medida que o corpo tenta manejar o estresse adicional aplicado a um sistema frágil e defeituoso. Gray ilustra isso com a ideia de *dificuldade versus benefício*. Um exercício pode ser difícil e não ser benéfico. Além disso, o difícil pode, muitas vezes, não ser seguro.

O AVANÇO EM LINHA

Existe uma pequena área sobre a qual não concordo com Gray: adicionamos um agachamento com uma perna só à nossa versão da Análise Funcional do Movimento. Gray faz um alerta quanto a isso, entretanto acrescentamos o agachamento com uma perna só porque acreditamos que os padrões de um movimento unilateral com suporte – agachamento em base alternada ou avanço em linha de Cook – é distintivamente diferente do agachamento com uma perna só. O agachamento com uma perna só é o que classificaríamos de exercício estático sem apoio. As implicações pélvicas do que vemos no agachamento com base alternada *com relação ao* agachamento com uma perna só podem ser bem diferentes, por isso fazemos os dois.

Penso que o avanço em linha deve ser renomeado para agachamento com base alternada. O avanço em linha não é bem um avanço, é um agachamento em base alternada por definição. O agachamento em base alternada é o que chamamos de exercício estático. Em outras palavras, o pé não se move. O avanço tem movimento e seria classificado como exercício dinâmico. O avanço tem um componente de transição.

Acredito que Gray pretendia um padrão unilateral e o avanço em linha – nosso agachamento com base alternada – faz isso.

EXEMPLOS DE ANÁLISE FUNCIONAL DO MOVIMENTO COM EQUIPES

A seguir, alguns exemplos dos problemas com equipes encontrados nas análises e como os solucionamos.

Exemplo do Hóquei

Problema: dezoito atletas, dos vinte examinados, receberam pontuação de dois no passo sobre a barreira. Isso obviamente indicou um padrão disfuncional de flexão do quadril e nos levou a observar a função do ilíaco e do psoas. Nossos jogadores atuam em constante flexão do quadril e são inibidos ou ineficientes de pé.

Solução: trabalhar a flexão do quadril de cima para baixo e de baixo para cima ou como Gray diria, limpar o padrão. Nesse caso, adicionamos exercícios de ativação da flexão do quadril ao aquecimento e exercícios de força de flexão do quadril ao final da prática.

Exemplo do Futebol

Problema: abundância de pontuação dois no agachamento com os braços acima da cabeça em um possível três. Nosso problema pareceu se resolver com mobilidade do tornozelo.

Solução: adicione exercícios de mobilidade do tornozelo e do quadril ao aquecimento.

Esses são dois exemplos de problemas simples com soluções fáceis. A beleza do sistema FMS é que não analisamos em excesso, apenas atacamos o padrão do problema.

ESTUDO DE CASOS

A seguir, três exemplos distintos de como os resultados da Análise Funcional do Movimento levaram a soluções que modificaram a carreira de atletas profissionais. Nos três casos, os atletas tiveram lesões que outros profissionais da medicina esportiva tiveram dificuldades de explicar.

Estiramento de oblíquo de um jogador armador da NBA

Achado da FMS – zero no avanço em linha da perna direita

A pontuação zero é empregada quando o atleta não consegue fazer o movimento sem dor e, obviamente, é um importante sinal de alerta. Nesse caso, o atleta era incapaz de flexionar o retropé esquerdo de maneira adequada para realizar um avanço em linha com a perna direita. Quando questionado sobre o problema, o atleta revelou um grave caso de *turf toe*, uma entorse do hálux, que ele não tinha mencionado antes, já que achava que não tinha relação com seu problema no abdome.

A história do *turf toe* era importante, já que o atleta também alterou o padrão de marcha em consequência do dedo dolorido. A alteração consistiu em deambular com a parte externa do pé e com o quadril rodado externamente.

O resultado final foi uma perda significativa de mobilidade do quadril ao longo de um período de tempo. A falta de mobilidade do quadril empregou grande estresse na musculatura do *core* e resultou no estiramento do oblíquo. Quadril rodados externamente reduzem a mobilidade para o movimento de rotação. Os movimentos de rotação que deveriam ocorrer no quadril estão agora aplicando tensão excessiva no *core*, resultando, eventualmente, em um estiramento do oblíquo. Sem fazer a análise, nunca teríamos descoberto o *turf toe* ou a alteração no padrão de marcha. A análise nos levou direto ao problema.

Estiramento crônico do jarrete em um *wide receiver* da NFL

Achado da FMS – pontuação um em estabilidade rotacional e três em mobilidade rotacional

Esse atleta se encontrava em uma potencial situação de final da carreira após ter estiramentos do jarrete* nas duas últimas temporadas, resultando em perda significativa de tempo de jogo.

A atual análise da FMS não contém o antigo teste de mobilidade rotatória, no entanto, muitas vezes eu faço o teste quando tenho um indivíduo que se queixa de dor na coluna. A combinação de pouca estabilidade rotatória e excessiva mobilidade rotatória é a perfeita combinação para dor na coluna. Os atletas que possuem grande mobilidade sem controle são os que se encontram sob maior risco.

Em conversa posterior com esse atleta, a história ficou ainda mais interessante. Uma vez na NFL, a atleta parou a maior parte do treinamento de força devido às inúmeras distensões espinais ocorridas com um programa de força convencional do colegial. Um atleta como esse nunca deveria ter treinado com carga na coluna. No entanto, descontinuar o treinamento de força não era a resposta e colocou o atleta em situação difícil.

Nossa solução foi um programa de força unilateral com carga espinal mínima para desenvolver os glúteos. As tentativas de reabilitação anteriores se concentraram no jarrete. Entretanto, os problemas no jarrete eram um sintoma de glúteos fracos, e não a causa das distensões.

Na ausência de força em glúteo, os músculos do jarrete, não importa o quão fortes, falham toda vez. Esses músculos são um extensor secundário do quadril. Esse foi um caso clássico da máxima de Shirley Sahrmann *toda vez que um músculo sofre lesão, procure um sinergista fraco*. Um programa desenvolvido em torno de agachamentos unilaterais, pontes e fle-

*N. de R. T.: Jarrete é outra maneira de designar o terço distal dos isquiotibiais. A região logo acima da fossa poplítea atrás do joelho.

xão do joelho em superfície deslizante manteve esse atleta no topo da lista dos recebedores da NFL desde que descobrimos e resolvemos o problema.

FMS E O PREPARADOR FÍSICO

Usar a FMS em equipes é tão simples quanto fazer a análise e observar as tendências. Procure tendências e elabore um programa em equipe que as corrija.

O que você precisa fazer é combinar suas ferramentas favoritas com os achados da FMS. Observe seus padrões de problema e trabalhe para melhorar-los no aquecimento ou na prática, ou idealmente em ambos. Os resultados da FMS em cenário de equipe pode não permitir que você ajude cada indivíduo, mas claramente ajudarão a equipe.

Gray Cook resume isso tudo, dizendo:

"Alguns preparadores evitam a FMS porque acreditam que vão perder parte da autonomia, pensando que precisam se submeter às sugestões e correções da FMS. Eles também devem ficar atentos ao fato de que a FMS vai expor as deficiências em seus programas e sugerir mudanças na elaboração do programa. Nós não gostamos de por em risco a nossa confiança, porém nossa confiança raramente se correlaciona com nosso nível de efetividade. O livro *Blunder, Why Smart People Make Bad Decisions* de Zachary Shore demonstra como negligenciamos a nossa própria exposição ao *feedback* objetivo tanto consciente quanto inconscientemente. Este livro é essencial se você é responsável pela programação, ensinamento e análise de dados. Proteja seu cérebro de seu ego!

"O papel do preparador físico é manejar os riscos, refinar os movimentos funcionais e melhorar o desempenho. A FMS ajuda os dois primeiros papéis e influencia o terceiro de maneira indireta. A deficiência do padrão de movimento se correlaciona com risco de lesão e o exame oferece uma visão do movimento em contraste com uma base objetiva e reproduzível. Um preparador físico que evita uma ferramenta como a FMS é como aquele que trabalha com corredores e evita o cronômetro. Se o treinador de velocidade não tem medo do cronômetro, um bom treinador de força não deve temer a FMS.

"Mike é um grande exemplo. A FMS não mudou muito o seu programa, mas reforçou suas boas ideias. Mike produziu bom condicionamento com padrões de movimento respeitáveis. Isso, juntamente com grandes treinadores e programas sólidos, provavelmente é o segredo por trás do baixo índice de lesão de Mike.

"Não podemos temer as ferramentas objetivas que medem uma variável que, por fim, somos responsáveis por controlar! Você aprenderá de qualquer forma. Isso vai reforçar seu programa ou oferecer o melhor incremento possível".

Gray foi bastante gentil em fornecer algumas recomendações finais.

- Não force o movimento quando a mobilidade e a estabilidade estão comprometidas.
- Não continue um programa que não produz padrões de movimento limpos.
- Não arrisque sofrer lesões quando é possível analisar as possibilidades de lesão em menos de 10 minutos.
- Não tema uma avaliação objetiva de seu trabalho.
- Não deixe que outros achem o seu erro; sempre verifique seu trabalho.
- Não faça testes de movimento junto com testes de desempenho. Você não verá o elo mais fraco.

Conclusão: Não usar a FMS é um grande erro. Vá a um *workshop* e aprenda. Depois disso, tenho certeza de que não será o mesmo profissional e posso jurar que isso é uma coisa boa.

AVALIAÇÃO DA FORÇA, DA FLEXIBILIDADE E DA MOBILIDADE

Flexibilidade é amplitude de movimento de uma articulação. Mobilidade é o quão bem a articulação se movimenta. A amplitude de movimento pode ser limitada tanto por inflexibilidade quanto por pouca mobilidade.

No tornozelo, isso é um problema especial. A maneira mais fácil de analisar a mobilidade do tornozelo com relação à flexibilidade dessa área do

corpo é observar a amplitude da dorsiflexão ativa e passiva do atleta.

A fim de entender como isso funciona, precisamos entrar no mundo da avaliação. Mesmo que você não use a análise do movimento, como avaliação mínima, o atleta deve realizar um agachamento com os braços acima da cabeça. Se o atleta consegue fazê-lo em posição paralela e com os dedos apontados para a frente, pode-se proceder, seguramente, para qualquer variação de agachamento. Os atletas que não conseguem agachar com os braços acima da cabeça até a posição com as coxas paralelas ao solo apresentam deficiência em flexibilidade de tornozelo, quadril ou jarrete.

A maioria dos atletas consegue fazer o agachamento com os braços acima da cabeça até a profundidade adequada, elevando os calcanhares em uma prancha de 1x4 ou rampa. Se a elevação dos calcanhares resolve o problema, certamente você pode assumir que a questão está em um dos tornozelos ou nos dois.

- A elevação dos calcanhares não danificará o joelho. A ideia de que elevar os calcanhares aumenta o estresse nos joelhos não é respaldada por qualquer pesquisa científica.
- Atletas de esportes de levantamento de peso olímpico e básico usaram calçados com o calcanhar mais alto por décadas. Os calçados de levantamento de peso eram especificamente elaborados para elevar ligeiramente o calcanhar.

A essa altura, há duas possibilidades, flexibilidade ou mobilidade de tornozelo. Eu menciono os dois, pois cada vez mais vejo atletas cujo problema não é flexibilidade, mas sim mobilidade.

Determinar a diferença é fácil. Coloque o atleta em posição sentada com as pernas estendidas numa maca. De maneira passiva, faça dorsiflexão do tornozelo do atleta. Se a amplitude de movimento do tornozelo for limitada, mas o atleta não relatar alongamento no gastrocnêmio, o problema é mobilidade e não flexibilidade. Esse atleta vai responder à automobilização do tornozelo, e não ao alongamento.

Automobilização do tornozelo

Peça ao atleta que fique de pé com os dedos alguns centímetros longe da parede e dorsiflexione o tornozelo de forma que os calcanhares fiquem em contato com o solo e o joelho encoste na parede.

Peça-o para repetir 10 vezes de cada lado, movendo gradativamente os dedos para a frente da parede. Preste atenção à simetria; se um joelho não alcança a parede a uma distância que o outro alcança com facilidade, continue trabalhando para levar esse tornozelo ao nível esperado. Não deixe que o atleta trabalhe o tornozelo de maior mobilidade a uma distância maior do que o menos móvel.

Omi Iwasaki, diretor de fisioterapia no Athlete's Performance Los Angeles, foi bastante cortês por fornecer essa técnica. Nós a usamos como parte de nossas tarefas de mobilidade diária, descritas posteriormente.

O AGACHAMENTO SIMPLES

Os preparadores devem sempre começar o treinamento de força da região inferior do corpo ensinando o atleta a fazer agachamentos simples. É preciso que os atletas consigam realizá-los antes que lhes seja permitido usar qualquer tipo de carga externa. É o equivalente de força e condicionamento de andar antes de correr. A observação de um atleta realizando um agachamento simples revela informações importantes sobre força, flexibilidade e potencial de lesão.

Os atletas que demonstram dificuldades para não deixar que os joelhos passem da linha dos dedos apresentam deficiência em flexibilidade ou força. A compreensão da importância do agachamento com dominância de joelho *versus* dominância de tornozelo é vital.

Quando a maioria dos atletas é instruída a fazer agachamento, suas mentes dizem a seus corpos para abaixar os quadris da maneira mais fácil possível. Para atletas mais fracos, a forma mais fácil é, muitas vezes, aquela que não estressa os músculos fracos, em geral o quadríceps. Não raro, atletas mais fracos ou atletas que estão retornando de lesão tentam abaixar o centro de gravidade dirigindo, inicialmente, seus joelhos para a frente, além dos dedos, até o limite da amplitude de movimento do tornozelo ser alcançado. Depois disso, somente depois, o movimento começa a ficar centralizado na articulação do joelho.

Esse tipo de agachamento com dominância de tornozelo leva à flexão excessiva do joelho a fim de

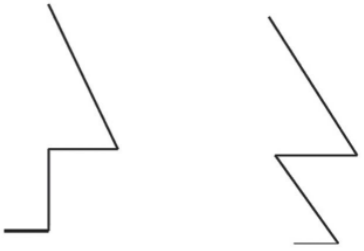
alcançar uma posição em que as coxas fiquem paralelas ao solo.

Com frequência, os pacientes de reabilitação são instruídos a agachar até o ângulo de 90°. O ângulo do joelho de 90° pode ser alcançado muito antes que o agachamento paralelo seja atingido. Treinadores de força não definem a profundidade do agachamento pelo ângulo do joelho, mas sim pela relação paralela do *fêmur em relação ao solo*, o que muitas vezes resulta em ângulo do joelho superior a 135° se o atleta for um daqueles que agacha com dominância de tornozelo.

Esse tipo de agachamento tornozelo dominante é frequentemente visto em atletas com dor no joelho.

Ensine seus atletas a fazer agachamentos simples de maneira a minimizar a amplitude de movimento no tornozelo e maximizar a amplitude de movimento no joelho. Uma vez que o atleta domina a técnica do agachamento simples, poderá progredir para o agachamento frontal com as mãos livres.

Posição do tornozelo e flexão do joelho



A mobilidade limitada do tornozelo limita o ângulo no joelho

A amplitude excessiva do tornozelo aumenta o ângulo do joelho

AGACHAMENTO FRONTAL TOTAL

Agachamentos frontais totais são sempre usados em nosso programa. O agachamento total é definido como aquele que a coxa está paralela ao solo. Meio agachamento ou ¼ de agachamento nunca devem ser usados. Ninguém faz meia ou ¼ de rosca para poupar os cotovelos; com os joelhos, não deve ser diferente. Os agachamentos parciais não desenvolvem totalmente os glúteos, os músculos do jarrete e a lombar. Além disso, os meio agachamentos e ¼ de agachamento oferecem risco mais elevado de lesão lombar devido às cargas mais pesadas usadas nos movimentos parciais.

Os atletas com flexibilidade normal conseguem agachar até uma posição em que as coxas fiquem paralelas ao solo sem elevar o calcanhar. Atletas menos flexíveis ou menos móveis podem usar a elevação do calcanhar, conforme já discutido antes.

Aumentar a força nos movimentos de agachamento é o primeiro passo no desenvolvimento da velocidade e no incremento do salto vertical; atingir a amplitude de movimento total no agachamento simples é o primeiro passo no processo de treinamento de nossos atletas.

EXERCÍCIOS DE MOBILIDADE

A seguir, veremos oito exercícios essenciais de mobilidade para inserir nos aquecimentos. O bom desses exercícios é que qualquer um pode realizá-los. Pode ser que nem todos consigam realizá-los bem, mas todos são capazes de fazê-los. Pense nisso: as pessoas que não conseguem fazê-los bem são as que mais precisam deles.

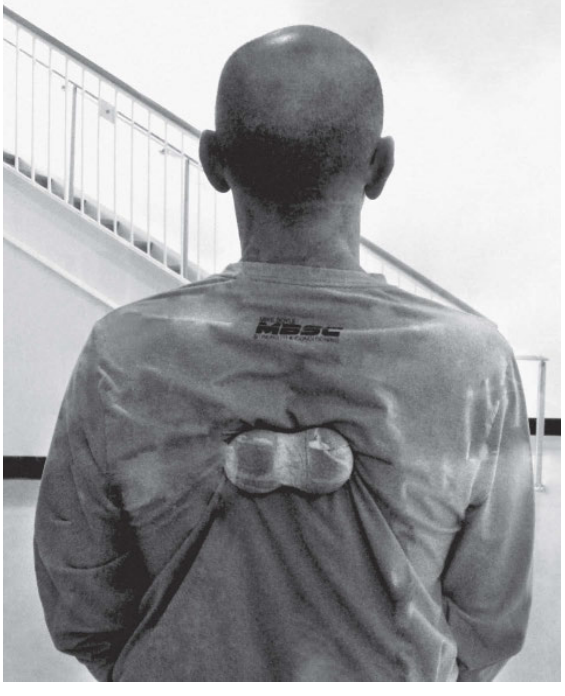
Número um
Mobilidade da coluna torácica

A coluna torácica é uma das áreas menos entendidas do corpo e, antigamente, era domínio dos fisio-

terapeutas. Sue Falsone, diretora de desempenho atlético do Atlhete's Performance, pode ser a única responsável pela introdução no mundo atlético da necessidade da mobilidade torácica e por mostrar uma maneira simples de desenvolver isso.

O importante sobre mobilidade da coluna torácica é que quase ninguém tem o suficiente, sendo difícil encontrar alguém que tenha em excesso. Encorajamos nossos atletas a fazer um trabalho de mobilidade torácica todos os dias.

Para fazer nosso exercício de mobilidade torácica primário, tudo o que precisamos é de duas bolas de tênis e um pouco de fita adesiva; cole as duas bolas com fita e trabalhe uma série de exercícios abdominais tradicionais, começando com as bolas na articulação toracolombar. A bola em forma de amendoim repousa sob os eretores e efetivamente fornece uma mobilização anteroposterior das vértebras a cada pequeno abdominal.



A cabeça deve retornar ao solo após cada subida do tronco e as mãos vão para a frente num ângulo de 45°. Fazemos cinco repetições em cada nível e, depois disso, deslizamos para baixo cerca de meia rolagem da bola, trabalhando a partir da articulação toracolombar até o começo da coluna cervical. Não trabalhe nas áreas cervical e lombar, pois são regiões que não precisam de trabalho de mobilidade.

Esse exercício é feito primeiro, logo após o uso do rolo de espuma, o qual será descrito mais adiante, pois o atleta já estará no solo. O resto do trabalho de mobilidade é feito de pé.

Número dois
Mobilidade de tornozelo

Assim como com a mobilidade torácica, é raro encontrar uma pessoa que não precise de trabalho de mobilidade do tornozelo. Seja para um atleta que já teve uma entorse do tornozelo anterior, seja para uma mulher que usa salto alto todos os dias, a mobilidade do tornozelo é o segundo passo no nosso aquecimento. O primeiro segredo para o trabalho do tornozelo é entender que se trata de um exercício de mobilidade e não de flexibilidade, nem de um de alongamento.

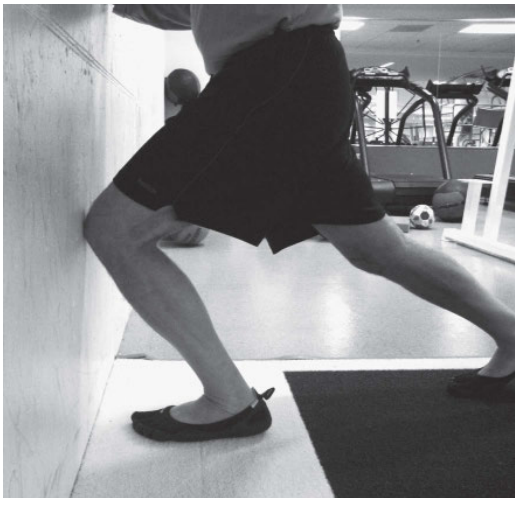
Peça ao cliente que balance o tornozelo para a frente e para trás, sem manter o alongamento, usando a automobilização de tornozelo de Omi Iwasaki discutida na seção anterior.

O segundo segredo é observar o calcanhar. É fundamental que o calcanhar fique em contato com o solo. A maioria das pessoas que apresenta restrições de mobilidade do tornozelo levanta o tornozelo imediatamente. Eu, muitas vezes, seguro o calcanhar no chão dos iniciantes para que eles percebam o que estou buscando no movimento.

O terceiro segredo é fazê-lo em múltiplos planos. Gosto de 15 repetições, fazendo cinco para fora no sentido do dedo mínimo, cinco retos e cinco levando o joelho além do hálux.

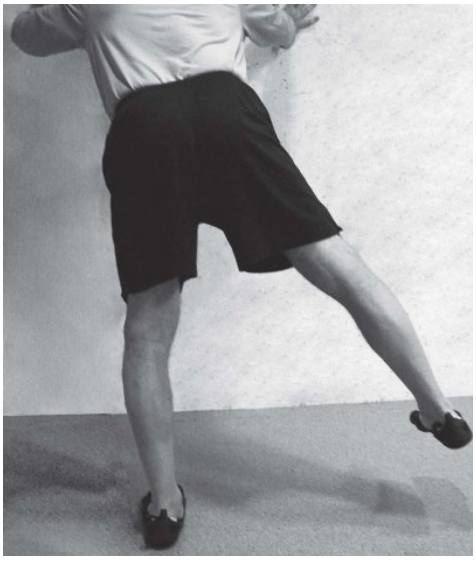
A automobilização do tornozelo envolve um movimento de balanço suave. Ensine o cliente como fazer essa ação de balanço na articulação. Esta é a maneira mais fácil que existe de aumentar a mobilidade nesta articulação.

Nosso trabalho de mobilidade, o qual construímos em nossos aquecimentos, começa no tornozelo e vai subindo. Fazemos nosso exercício de balanço do tornozelo no plano sagital, depois seguimos para o de balanço da perna na parede para conseguir a mobilidade do tornozelo no plano frontal.



Número três
Pêndulo de pernas

O pêndulo de pernas é um exercício interessante. Eu costumava pensar que o pêndulo das pernas era um exercício de mobilidade do quadril e de alongamento dinâmico de adutor. Esta foi uma daquelas ocasiões na qual os fisioterapeutas devem um favor a Gary Gray. O fisioterapeuta Gary Gray descreve o pêndulo de pernas como um ótimo exercício de mobilidade no plano transverso para o tornozelo. Sim... o tornozelo. Observe um atleta com pouca mobilidade de tornozelo praticando o pêndulo de perna e verá o pé se movimentar em rotação externa a cada balanço.

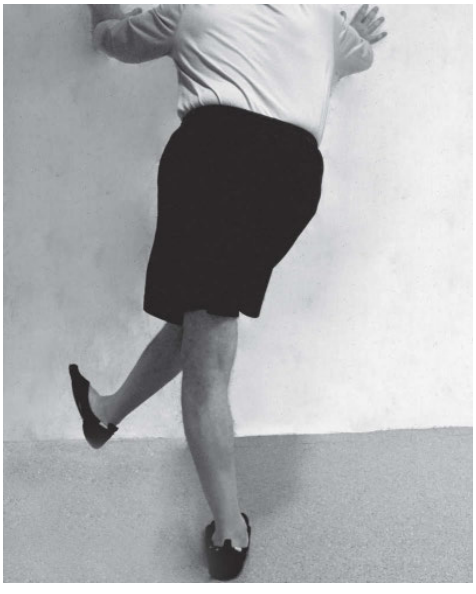


O segredo do pêndulo de pernas é manter o pé em contato com o solo e levar o movimento rotatório para pé e tornozelo. A ação do pêndulo de pernas cria mobilidade no tornozelo no plano transverso.

Número quatro, cinco e seis
Agachamentos com base alternada, agachamentos laterais e agachamentos rotacionais

Esse é um precursor do que muitos chamam de avanço matrix. O avanço matrix é outro conceito de Gary Gray, mas um com um pequeno defeito. Os atletas precisam ter a mobilidade adequada para realizar o avanço matrix e, também, se familiarizar de maneira gradativa com os movimentos para evitar a secreção dolorosa posterior ao treino.

Para evitar a sensação dolorosa e desenvolver mobilidade, realizamos um matrix estacionário por três semanas antes de passarmos para o avanço matrix. Outro importante aspecto desse exercício estacionário é ideia do treinador de força Dan John. Dan diz "se alguma coisa é importante, faça-o todos os dias". Podemos fazer um trabalho de perna unilateral todos os dias, parte para desenvolver mobilidade e parte para força, e os avanços estacionários se encaixam nesse molde.



Os agachamentos em base alternada são precursores do avanço e desenvolvem mobilidade no plano sagital. Os agachamentos laterais são precursores estacionários do avanço lateral e desenvolvem mobilidade no plano frontal. Essa é uma área onde muitas pessoas são restritas. Aqui, o segredo é olhar para os pés. No agachamento lateral, os pés precisam permanecer retos e para a frente. A rotação externa é uma compensação.

Os agachamentos laterais são um pouco contraintuitivos. A base mais aberta os torna mais fáceis, e não mais difíceis, porém a maioria das pessoas começa com a base fechada. Tente colocar os pés do cliente um metro ou 1,2 m afastados. Uso as linhas no piso, em geral rolos de 1,2 m, ou a espessura da madeira na plataforma como parâmetro.

Os agachamentos rotacionais podem ter sido nomeados erroneamente; não são rotacionais de fato, mas sim o precursor apropriado dos avanços rotacionais. Agora, mais uma vez, observe a posição do pé. Os pés se encontram em ângulo reto em relação ao outro, em contraste com a posição paralela como no agachamento lateral.

Na maioria das vezes, vemos um avanço matrix que, na verdade, é uma série de avanços para a frente feita em direções diferentes. Muitos daqueles que pensam que estão fazendo avanços multiplanares estão, na verdade, fazendo avanços panorâmicos; fazem o mesmo avanço olhando em várias direções.

O agachamento rotacional prepara o aluno para os avanços rotacionais e continua a abrir o movimento frontal e transverso dos quadris. Muitos podem reconhecer os agachamentos laterais e rotacionais como alongamento da região inguinal e, de fato, nada mais são do que a versão dinâmica dos populares alongamentos da parte inguinal.

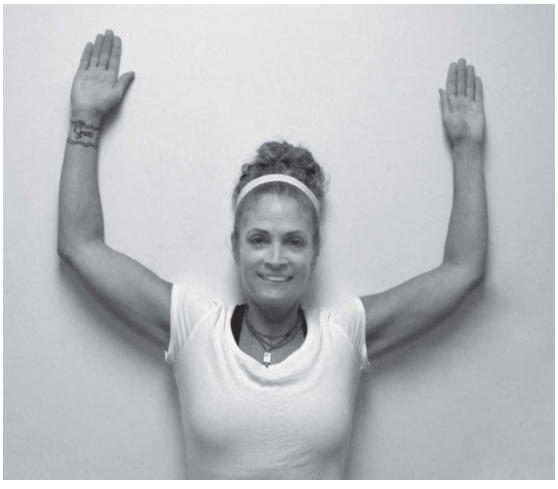
O grande fator limitante da mobilidade do quadril é, muitas vezes, flexibilidade nos músculos *versus* o movimento das articulações. Deixamos a mobilidade da cápsula do quadril para os terapeutas treinados.

Número sete
Deslizamentos na parede

Tenho que dizer, adoro deslizamentos na parede. Falando em custo-benefício, eles...

- Ativam o trapézio inferior, romboide e rotadores externos
- Alongam os peitorais e rotadores internos
- Diminuem as contribuições do trapézio superior

A articulação glenoumeral precisa ser móvel e a articulação escapulotorácica precisa de estabilidade. Para conseguir os dois, usamos deslizamentos na parede, outro exercício de Sahrman. No deslizamento na parede, nos livramos da elevação, puxamos tudo para baixo e, então, precisamos ser capazes de mover a articulação glenoumeral com uma escápula estável. Essa é realmente a essência de um ombro saudável.



Use deslizamentos na parede; você ficará maravilhado. Muitos dos seus clientes nem serão capazes de permanecer na posição, o que não é incomum. Outra coisa com a qual você pode se surpreender é a assimetria dos ombros. E a terceira surpresa pode ocorrer quando os clientes tentam deslizar acima da cabeça. Muitas pessoas elevam imediatamente o ombro, indicando a dominância de trapézio superior.

Os segredos para o deslizamento na parede são:

- Escápulas retraídas e deprimidas.
- Mãos e punhos planos contra a parede; a parte dorsal das duas mãos precisa encostar na parede.
- Durante o deslizamento para cima, peça ao cliente para pressionar gentilmente a parede com os antebraços.

Pare o cliente no ponto de desconforto. O ombro anterior vai liberar e a amplitude de movimento (ADM) vai aumentar com o passar do tempo. Não permita força.

Regressão: deslizamento na parede de frente – os clientes que não conseguem realizar a rotação externa total devem usar o mesmo exercício de frente para a parede.

Progressão: peça aos clientes capazes de realizar a versão de costas para fazer deslizamentos na parede na posição sentada em estilo de índio com a coluna vertebral contra a parede.

Com o cliente mais velho ou sem condicionamento, comece com um deslizamento na parede de frente e termine o deslizamento com retração. Os ombros deslizam para cima na parede em um ângulo de 45° e, em seguida, a cintura escapular é retraída para longe da parede, apertando posteriormente.

O deslizamento na parede regular faz que a cintura escapular trabalhe próximo de 90°. Quando se muda para a posição de frente, o ângulo é reduzido para entre 30 e 45°. Com a melhora, o nariz do cliente quase encostará na parede ao realizar o deslizamento, deslizando os antebraços diretamente para cima na parede. Alguém que não esteja tão bem condicionada se encontrará em um ângulo de 45°, com o nariz a 15 ou 20 centímetros, talvez, da parede.

Se o o cliente é completamente incapaz de estabilizar as escápulas durante os deslizamentos na parede, a ferramenta de regressão é um cinto de velcro usado ao redor do tórax.

Número oito
Faixa elástica em X

A faixa elástica em X é um aprimoramento da original caminhada com pequenas faixas elásticas, à qual adicionamos um componente para a parte superior do corpo. O único problema foi a não retração da escápula por muitas pessoas; em vez disso, elas elevaram os ombros, ativando os músculos errados. O fisioterapeuta Alex McKechnie, que se tornou especialista em reabilitação de hérnias do esporte, usa Theraband para criar o efeito de *sling* fascial* do corpo. Peguei a ideia emprestada e simplifiquei, cortando a faixa elástica de cerca de dois centímetros

*N. de R. T.: Refere-se ao efeito de tensão e compreensão combinados criados pela fáscia superficial ao longo dos músculos. Para maiores esclarecimentos consulte *Anatomy Trains* de Tom Myers.

para criar um X grande para ser usado em um ótimo exercício de ativação corporal total.

Peça ao cliente para pisar na faixa e segurar as pontas com as mãos, cruzando para criar o X. O cliente, depois disso, dá passos laterais de mesma forma que se faz nas caminhadas com as minifaixas elásticas.

A faixa elástica em X ativa o glúteo médio, bem como toda a cadeia posterior, fazendo isso de maneira anatomicamente correta, usando a relação diagonal do quadril oposto com o ombro.

Tente esses exercícios em seu programa de aquecimento. Seus atletas vão usar cinco ou 10 minutos e, em um curto período de tempo, se sentirão melhores. Quando as pessoas se sentem melhores, o desempenho delas também é melhor.

TERAPIA DE TECIDO MOLE

O trabalho em tecido mole tem várias nomenclaturas. Os fisioterapeutas usam o termo mobilização de tecido mole. Os quiropráticos normalmente utilizam o acrômio ART (do inglês, *Active Release Technique*) para Técnica de Liberação Ativa. Os massagistas apenas chamam de trabalho tecidual profundo. A mágica está em suas mãos: é tudo pressão aplicada em tecido para deformá-lo e causar uma reação química.

A terapia em tecido mole, para problemas de tendão ou distensões musculares crônicas, é como o treinamento de peso. Na verdade, o tratamento é um estímulo. Efetivamente, o que o terapeuta faz é irritar o tecido para produzir uma resposta química. As substâncias químicas produzidas são aquelas que começam o processo de cicatrização. Por isso o trabalho em tecido mole é, muitas vezes, doloroso, podendo doer no dia seguinte, similarmente à dor muscular tardia (DOMS, do inglês *Delayed Onset Muscle Soreness*).

De acordo com o fisioterapeuta Dr. Donnie Strack, a mobilização de tecido mole estimula a formação de fibroblastos, o que ajuda a alterar o colágeno imaturo e randomicamente alinhado do tipo 3, visto na tendinose em colágeno maduro paralelo do tipo 1 mais forte.

Em outras palavras, a massagem altera a qualidade das fibras musculares.

Uma grande mudança de atitude para prevenção e tratamento de lesão tem sido evidenciada pela ciência das técnicas manuais como massagem, técnica de ativação muscular (TAM) e ART, as quais podem trabalhar maravilhas em atletas lesionados.

Parece que o tratamento de lesões está se afastando daquele por isocinéticos e eletrônicos para um processo terapêutico mais europeu que se concentra no cuidado manual do tecido mole.

A massagem perdeu aceitação durante o *boom* da fisioterapia na década de 1980, não porque era ineficaz, mas porque seu custo-benefício não compensava. Com o aumento do uso de modalidades como ultrassom e estimulação elétrica, os treinadores e terapeutas podiam tratar mais atletas de maneira mais rápida. Na Europa, quando se tratava de atleta de elite, como atletismo de alto nível e natação, criou-se um desdém pela abordagem baseada em aparelhos e aumentou a afinidade pela massagem com inspiração europeia. Por fim, o mundo do alto rendimento percebeu a ideia de que a manipulação dos tecidos moles ajuda os atletas tanto a permanecer saudáveis quanto a recuperar a saúde com mais rapidez.

O sucesso dos fisioterapeutas com a mobilização de tecido mole e manipulação TAM e a quantidade de quiropráticos usando ART claramente colocou o foco de volta ao músculo. TAM é uma técnica de tecido mole desenvolvida por Grag Rospkof, usando teste muscular manual, contrações isométricas e trabalho tecidual principalmente na origem e na inserção do músculo. Em teoria, isso ativa o músculo estimulando áreas de maior propriocepção. Eu já fiz isso e funciona.

Na elite atlética, a mensagem é ficar melhor e mais saudável, e conseguir um bom terapeuta manual na sua região é fundamental.

Algo fundamentalmente diferente agora de quando o original *Functional Training for Sports* foi escrito é que não havia ênfase em qualidade tecidual... trabalho tecidual... liberação, alongamento. Não consigo acreditar que não havia referência à flexibilidade estática e nenhuma referência ao rolo de espuma há apenas alguns anos. Não tínhamos o conceito de alteração da densidade tecidual.

ROLO DE ESPUMA

Os rolos de espuma são os massagistas do homem pobre, o trabalho em tecido mole para as massas. Conforme os preparadores físicos e *personal trainers* observem os atletas de elite atribuírem seu sucesso a várias técnicas de tecido mole, a pergunta óbvia surgiu: como podemos produzir um trabalho de tecido mole em massa para grandes grupos de atletas a um custo razoável?

Uma década atrás, preparadores físicos, treinadores atléticos e fisioterapeutas olhariam desconfiados para um pedaço redondo de espuma de cerca de 90 centímetros. Atualmente, quase toda sala de treinamento atlético e a maioria das salas dos preparadores físicos contém vários rolos de espuma de diferentes comprimentos e densidades.

O fisioterapeuta Mike Clark tem o crédito da exposição inicial das comunidades atléticas e fisioterápicas ao rolo de espuma e ao que ele chamou de autoliberação miofascial, outro termo para automassagem. Em um dos primeiros manuais de Clark publicados como precursores de seu livro *Integrated Training for the New Millenium*, ele incluiu algumas fotos de técnicas de autoliberação miofascial usando um rolo de espuma. A técnica ilustrada era praticamente autoexplicativa: pegue um rolo de espuma e use o peso corporal para aplicar pressão nos pontos doloridos... um tipo de técnica de autoacupressão. Essas fotos deram início a uma tendência que hoje é, provavelmente, um negócio multimilionário de fabricação e venda desses rolos de espuma.

O rolo de espuma consiste em um pedaço cilíndrico de espuma bem densa. Pense nos macarrões de piscina, apenas um pouco mais denso e maior em diâmetro. Estão disponíveis em inúmeras densidades desde uma espuma relativamente mole, ligeiramente mais dura que um macarrão de piscina, a rolos novos de alta densidade com muito mais solidez. A sensação proporcionada pelo rolo e a intensidade da automassagem precisam ser apropriadamente geradas de acordo com a idade e o nível de condicionamento do cliente.

A recomendação inicial de Clark não foi de uma técnica de automassagem, mas sim um conceito de acupressão. Os atletas ou pacientes são instruídos a usar o rolo para aplicar pressão em áreas sensíveis nos músculos. Dependendo da orientação do terapeuta, esses pontos são alternadamente descritos como pontos-gatilho, nós ou áreas de maior densidade muscular. Independente do nome, aqueles que atuam no campo esportivo e da reabilitação estão familiarizados com os conceitos dos músculos doloridos e com a necessidade da massagem.

O uso de rolos de espuma progrediu em muitos círculos de uma abordagem do tipo acupressão à automassagem. Hoje, o rolo é usado para aplicar uma espécie de massagem extensa nos grupos musculares longos como a panturrilha, os adutores e o quadríceps e uma pequena força direcionada a áreas como o Tensor da fáscia lata (TFL), rotadores do quadril e glúteo médio.

Quando imaginamos um músculo como uma corda com nó, o rolo de espuma é o objeto que desata o nó. É o que nos permite criar um comprimento tecidual e o que nos permite alongar.

Os atletas devem ser instruídos a usar o rolo buscando áreas dolorosas ou pontos-gatilho, massageando essas áreas para diminuir a densidade e a reatividade. Como regra geral, 10 rolagens lentas são feitas em cada posição, embora não existam regras para o uso do rolo de espuma. Muitas vezes, os atletas ou clientes são estimulados a simplesmente rolar até que a dor desapareça.

Grupo dos glúteos e rotadores do quadril

Aqui estão as áreas sutis dos quadris que respondem bem ao rolo de espuma e as técnicas que usamos para aplicá-lo.

O cliente se senta sobre o rolo, com uma ligeira inclinação, e faz um movimento desde a crista ilíaca até a articulação do quadril até alcançar o glúteo máximo. Para abordar os rotadores do quadril, a perna afetada é cruzada para colocar o grupo dos rotadores do quadril em estiramento.

Tensor de fáscia lata (TFL) e glúteo médio

O tensor da fáscia lata (TFL) e o glúteo médio, embora sejam músculos pequenos, são importantes na dor anterior do joelho. Para abordar o TFL, o atleta começa com o corpo em pronação e a borda do rolo colocada debaixo do TFL, logo abaixo da crista ilíaca.

Após trabalhar o TFL, o atleta vira 90° até uma posição lateral e trabalha desde a articulação do quadril até a crista ilíaca para abordar o glúteo médio.

Adutores

Do ponto de vista da densidade tecidual, os glúteos e os adutores se encontram onde as grandes mudanças serão notadas. Os adutores são uma parte do corpo que, de certa forma, já esquecida. As pessoas pensam em cadeia anterior, cadeia posterior, dominância de joelho, dominância de quadril, e os adutores, de fato, não recebem muita atenção. O quadríceps e o grupo do jarrete recebem, erroneamente, muito tempo e energia, enquanto pouca atenção é prestada aos adutores. Existe um grande leque de oportunidades para o rolo diminuir a densidade nesse triângulo adutor.

Existem dois métodos para usarmos o rolo nos adutores. O primeiro consiste na técnica baseada no solo que funciona bem com os iniciantes. Na técnica no solo, o usuário abduz a perna sobre o rolo e coloca-o a cerca de 65° em relação à perna.

A ação de rolar deve ser feita em três porções, começando logo acima do joelho na área do vasto medial e pata de ganso. Dez rolamentos curtos devem ser feitos cobrindo cerca de ⅓ da extensão do fêmur. Em seguida, o rolo deve ser levado para o ponto médio do grupo adutor e, mais uma vez, rolado 10 vezes no terço médio do músculo. Por fim, o rolo deve ser levado à região inguinal, quase na sínfise púbica, para mais 10 rolagens.

A segunda técnica para os adutores deve ser usada após o atleta ter se acostumado com a técnica anterior. Esse método requer o uso de uma mesa ou o topo de uma caixa pliométrica. A posição sentada com a perna sobre o rolo possibilita que o atleta desvie significativamente mais peso sobre o rolo e trabalhe mais profundamente o grande triângulo adutor.

Rolamento do pé

O rolamento da fáscia plantar diariamente sobre uma bola, por um minuto ou dois, fornece alívio para muitos dos nossos clientes que sofrem de dor no pé.

O uso regular de bola, começando com uma bola mais macia, como a de tênis, e indo para uma do tamanho e densidade de uma bola de golfe, contribui para um estado mais saudável da linha fascial posterior, a qual começa no pé.

Mais à frente, vamos discutir brevemente as linhas fasciais, uma área que eu espero que receba mais atenção nos próximos anos.

Quando rolar

Não há concordância entre preparadores físicos e terapeutas acerca de quando rolar, com que frequência e por quanto tempo; logo apenas diretrizes gerais podem ser fornecidas.

O rolamento oferece grandes benefícios tanto antes quanto depois da prática. A liberação miofascial antes do exercício pode ajudar a diminuir a densidade muscular e permite um aquecimento melhor. O rolamento depois da prática pode ajudar na recuperação do exercício extremo.

Parece que o rolamento pode ser feito diariamente. De fato, Clair e Amber Davies, autores de *The Trigger Point Therapy Workbook*, recomendam o trabalho dos pontos-gatilho até 12 vezes por dia em situações de dor aguda.

A quantidade de tempo que um atleta ou cliente faz o rolamento também é individual. No cenário de *personal training*, permitimos 5 a 10 minutos de trabalho em tecidos moles no começo da sessão, antes do aquecimento, e com os membros de nossa equipe atlética fazemos o mesmo.

ROLAMENTO *VERSUS* MASSAGEM

Massagem é a melhor escolha sempre que possível porque as mãos funcionam melhor do que a espuma. As mãos possuem conexão direta com o cérebro e são capazes de sentir alterações na densidade tecidual. Se custo não fosse problema, teríamos uma equipe de massagistas de plantão para os atletas o tempo todo.

Entretanto, essa não é a realidade. A maioria dos atletas batalha para pagar os serviços de um treinador qualificado ou o custo de uma matrícula em uma academia. Em geral, a prevenção não é um custo coberto para atletas saudáveis; sem possibilidade de reembolso, o custo da massagem pode se aproximar ou ultrapassar o custo do treinamento. O rolo de espuma oferece automassagem ilimitada por menos de 20 dólares. Façamos as contas.

Um bom trabalho de massagem e um bom trabalho de automassagem podem ser desconfortáveis, assim como o alongamento. É importante que os atletas ou clientes aprendam a distinguir entre um nível moderado de desconforto relacionado a um ponto-gatilho e uma situação potencialmente lesiva.

A liberação miofascial pode ser um trabalho duro, especialmente para clientes fracos e acima do peso, pois os braços são bastante envolvidos na movimentação do corpo. Além disso, pode beirar a dor e deve ser usado com prudência naqueles clientes com menos densidade muscular. O rolo de espuma nunca deve causar hematomas. O atleta ou cliente deve se sentir melhor após a breve sessão com um rolo de espuma.

O uso de rolos de espuma e outros implementos de rolagem explodiu nos últimos 10 anos e continua a crescer. Rolos de espuma são um pequeno investimento para se obter uma diminuição potencialmente importante na quantidade de lesões de tecido mole não provenientes de trauma, oferecendo um grande alívio de dores de baixo grau para seus clientes adultos de *personal training*.

ALONGAMENTO ESTÁTICO

No campo da força e condicionamento, o pêndulo sempre balança. Um exemplo clássico disso é o uso e subsequente desdém pelo alongamento estático. O alongamento estático passou de a melhor maneira de aquecimento para algo que ninguém deveria fazer.

As pesquisas na década de 1980 demonstraram que o alongamento estático antes do exercício poderia diminuir a produção de potência. Isso promoveu uma super-reação, a eliminação do alongamento estático e o nascimento do aquecimento dinâmico. Foi tão bom quanto ruim. O trabalho de flexibilidade dinâmico tem sido de grande valor para o mundo do esporte de alto rendimento como técnica de aquecimento.

A verdade é que o alongamento estático era uma maneira ruim de aquecer para o exercício, sendo a

flexibilidade dinâmica e o aquecimento ativo superiores. Entretanto, o efeito final foi um total desdém pelo alongamento estático em qualquer momento e para qualquer propósito. A verdade se encontra em algum lugar no meio do caminho.

O aquecimento ativo antes do exercício de alta intensidade é a melhor forma de evitar lesão aguda. Em outras palavras, se você quer diminuir os estiramentos dos músculos inguinais e do jarrete, é preciso realizar exercícios de flexibilidade dinâmica antes da prática, jogos ou sessões de levantamento.

No entanto, o outro lado da moeda também tem sua verdade. A falta de flexibilidade é o fator causal de muitas das condições de lesão de início gradativo que afligem os atletas de hoje e os adultos em envelhecimento. Problemas de uso excessivo como síndrome femoropatelar, lombalgia e dor no ombro se relacionam fortemente com alterações teciduais de longo prazo que não respondem ao alongamento dinâmico.

O fato é que atletas precisam da combinação dos exercícios de aquecimento ativos e alongamento estático. Para muitos treinadores, a solução é o aquecimento ativo antes do exercício e o alongamento estático depois.

Embora pareça razoável, o processo é, de certa forma, defeituoso. O alongamento depois da prática não parece produzir ganhos de flexibilidade. O segredo pode estar na realização do alongamento estático perto do começo da prática, seguido pelo aquecimento dinâmico. O alongamento estático seria feito para aumentar a flexibilidade enquanto o músculo está mais propenso a aumentar de comprimento. O aquecimento dinâmico deve vir depois para preparar os músculos para o exercício.

Os preparadores precisam pensar sobre alterações de comprimento para prevenir lesão a longo prazo e sobre aquecimento dinâmico para evitar lesão de curto prazo. Ambos são essenciais.

O tecido pode mudar de duas maneiras, comprimento e densidade. Usamos o rolo de espuma para diminuir a densidade e os alongamentos para alterar o comprimento.

Eu consultei o melhor fisioterapeuta no mundo e ele firmemente acredita que, para mudar o comprimento tecidual, temos que alongar quando os músculos estão frios. A teoria é que músculos aquecidos alongam mas, depois, voltam ao seu comprimento normal. O músculo frio é capaz, de fato, de ser submetido a alguma deformação plástica e ao aumento de comprimento.

No nosso programa

Usamos o rolo de espuma por cinco minutos para diminuir a densidade do músculo. Os músculos respondem à lesão e ao uso excessivo aumentando a densidade. Pense que o rolo de espuma é o ferro que passa o músculo, um precursor necessário para o alongamento.

Depois disso, fazemos o alongamento estático. Sim, alongamento estático, e sim, antes da prática. Uma vez que a densidade tecidual já foi trabalhada, trabalhamos para alterar o comprimento. Muitos especialistas em tecido mole recomendam que os músculos sejam alongados frios, sem o benefício do aquecimento. Simplesmente, role e, depois, alongue.

Em seguida, usamos um aquecimento dinâmico, realizado após o rolamento e alongamento. Qualquer diminuição de potência deve ser anulada pelo aquecimento dinâmico que vem depois do alongamento estático.

O processo para nossos atletas todos os dias é o mesmo:

- Uso do rolo de espuma para diminuir os nós e pontos-gatilho
- Alongamento estático para trabalhar o aumento da flexibilidade
- Em seguida, aquecimento dinâmico

Posicionamento é tudo. Seja específico sobre como você quer que a pessoa se alongue. A maioria das pessoas não alonga bem; apenas tentam parecer que estão alongando.

O bom alongamento é desconfortável, mas não doloroso. Saiba a diferença. Um pouco de desconforto quer dizer que o atleta está bem posicionado.

- Ative o antagonista
- Faça estáticos longos
- Use alongamentos ativos

Use o peso corporal do atleta para ajudar. O atleta deve estar, ao mesmo tempo, confortável e desconfortável. Alongue todas as áreas.

O preparador do Carolina Hurricanes,* Peter Freisen, tem uma teoria: ele acredita que é mais perigoso ser excessivamente flexível em um grupo muscular do que encurtado em todos eles. Elimine ou abrevie

*N. de R. T.: Time de hóquei dos Estados Unidos.

os alongamentos nos quais seus clientes são bons e trabalhe mais duro naqueles que eles não gostam.

Role primeiro e depois alongue

Para considerar a ideia de alongamento sem rolar primeiro, imagine uma corda com um nó que, conforme você estica, puxando pelas duas extremidades da corda, o nó vai ficando mais forte. O rolamento desata o nó antes do começo do alongamento.

Quando temos atletas lesionados, invariavelmente a todo o momento, sem falhar, os fisioterapeutas nos dizem que há problemas de comprimento muscular. Quase todos esses problemas de comprimento muscular também envolvem um componente de densidade.

Se você captar uma coisa deste livro, essa coisa é o seguinte: comece a rolar. Comece a alongar. Se todos os seus atletas não estiverem rolando e alongando, você se encontra cinco passos atrás.

MÚSCULOS ENCURTADOS

Se não tens o livro de Thomas Myers, *Anatomy Trains*, adquira-o. Myers é um rolfista, um original estudante de Ida Rolf. Nesse livro, ele usa as leis físicas que governam o corpo e descreve o conceito de aprisionamento em alongamento para os músculos que estejam patologicamente alongados e de aprisionamento em encurtamento para os músculos que estejam contraturados. De alguma forma, isso desafia a ideia da National Academy of Sports Medicine (NASM) baseada na Escola de Janda (escola de Praga: Vladmir Janda e Karel Lewit) de simplesmente alongar o lado curto e fortalecer o lado fraco ou longo.

Também explica o porquê não parece funcionar bem em clientes mais velhos. Clientes mais velhos já passaram por alterações estruturais nos ossos e músculos que não serão revertidas por um rolo de espuma, um pouco de alongamento e alguns exercícios de força. Músculos em posição de alongamento crônico – pense nos retratores da escápula – se tornam aprisionados em alongamento. Eles desenvolvem mais colágeno e menos elastina em resposta à tensão constante.

Do outro lado, os peitorais na frente se tornam aprisionados em encurtamento. Isso é realmente importante se você é um *personal trainer*. É tolice pensar que você pode desfazer anos de alterações de tecido mole com alongamento. Também é difícil contar oito a 10 horas de posição sentada com uma hora de pé. Não pare de tentar; apenas perceba que o que levou anos para ser feito levará anos para ser desfeito.

Conclusão: o alongamento é altamente subestimado. Para manter os atletas saudáveis por um longo tempo, adicione o bom e velho alongamento à prática.

ALONGAMENTO ATIVO ISOLADO

Fazemos alongamentos ativos isolados durante o período de repouso entre as séries. De fato, todos os alongamentos feitos durante a prática são ativos isolados e não estáticos. No alongamento ativo isolado, o alongamento é mantido por um ou dois segundos e há um esforço consciente para contrair o músculo antagonista.

Esse tipo de alongamento pode ser feito durante a prática sem comprometer a eficiência neurológica do músculo. Aaron Mattes é um líder na área do alongamento ativo isolado; você pode ler mais na página stretchingusa.com.

O uso do alongamento ativo isolado tem dois benefícios importantes.

- O período de repouso é usado para algo que não a conversação. Isso nos permite aumentar o efeito total do treinamento das sessões, já que a flexibilidade já foi, agora, abordada durante o alongamento ou sessão de potência. Além disso, também mantém o foco no treinamento com menos distrações que surgem com o tempo parado.
- O alongamento dos músculos em uso tem relação com a diminuição da sensação dolorida decorrente da prática. Esse não é um conceito baseado em pesquisa, mas, empiricamente, nossos atletas chegaram a essa conclusão por si mesmos.

3

LESÕES

Redução de lesão

Dor durante a reabilitação

Tendinite ou tendinose

Sugestões de prevenção de lesão

Lesões da região superior do corpo

Suporte do manguito rotador

Dor anterior no joelho

Glúteo médio e adutores na dor no joelho
Treinamento de perna unilateral e dor no joelho

Prevenção de lesão de Ligamento Cruzado Anterior (LCA)

Hérnia do esporte

Adução e flexão do quadril
Terapia de tecido mole
Prevenção da hérnia do esporte
Conceitos de reabilitação

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Boyle_03.indd 36 28/07/14 14:51

LESÕES

Todo bom preparador físico deve ser paranoico com relação às lesões.

O segredo para a prevenção e reabilitação de lesões está na compreensão sólida da anatomia funcional. Precisamos parar de repetir os erros do passado e começar a perceber que ainda temos muito que aprender a partir da perspectiva anatômica e biomecânica. Memorize a afirmação de Shirley Sahrmann: "Quando um músculo é distendido, a primeira coisa a fazer é buscar um sinergista fraco ou pouco reativo".

Quando consideramos lesões, sabemos que elas acontecem por uma razão governada pelas leis da física e controlada pela anatomia funcional.

Se for possível entender apenas uma coisa sobre lesões, entenda: as lesões não ocorrem devido ao músculo que está lesado. Isso é raro, muito raro. Músculos do jarrete distendidos, quadríceps distendidos... toda vez que se deparar com um músculo que dói, é preciso considerar o porquê. Isso vai te levar a olhar para os músculos sinergistas e perguntar por que esse músculo lesado precisa fazer tanto trabalho. Quem não está desempenhando sua função, fazendo com que esse outro trabalhe em excesso?

Costumo usar a analogia da procura por vazamentos no telhado, não na parede. Quando você vê água escorrendo pela parede, automaticamente presume que o teto está vazando. Você sabe que precisa ir para o lado de fora e analisar o telhado.

É claro que nosso modelo do corpo não é dessa maneira. Nossa terapia atual está mais para quando vemos uma mancha de água na parede e aplicamos tinta por cima. Esse é o nosso sistema médico do treinamento esportivo dentro de uma concha: encobre o problema.

Realmente temos que ir mais fundo para encontrar a fonte do problema, ao contrário de nos voltarmos para o local da dor.

REDUÇÃO DE LESÃO

A verdade é que atletas se machucam de tempos em tempos. O segredo está em minimizar a exposição a exercícios e situações potencialmente prejudiciais. Força é uma das melhores ferramentas de prevenção de lesão em esporte, no entanto sofrer uma lesão enquanto se está treinando para não se lesionar é tão estúpido quanto parece.

Embora alguns possam argumentar que estou sendo pego pela semântica, devemos usar o termo *redução* em lugar de prevenção quando falamos sobre lesão. Não importa o que fazemos enquanto treinadores atléticos, treinadores esportivos ou preparadores físicos, não é possível evitarmos as lesões. Podemos apenas reduzir a incidência. Usar a palavra prevenção é nos dar muito crédito.

O esporte profissional usa a prevenção de lesões como medida de sucesso em força e condicionamento. Equipes profissionais não testam agachamentos nem levantamentos terra. Eu não conheço nenhuma equipe esportiva profissional que faça o teste de força máxima em uma única repetição.

Uma das minhas primeiras influências foi o antigo preparador físico do NY Giants, NE Patriots e San Franciso 49ers, Johnny Parker. Lembro-me de Johnny dizer: "Quem precisa de teste? Fazemos 16 testes por ano!". A National Hockey League (NHL)* usa uma estatística chamada Starter's Games Missed. A NHL usa algo similar, chamada Man Games Lost to Injury. O sucesso como preparador físico em nível profissional é atingido pela manutenção dos melhores jogadores com capacidade para jogo.

O que as pessoas não entendem é que em todo treinamento há a presunção de risco. Quanto de risco devo assumir com esse atleta ou cliente em particular? O modo com o qual treino minha equipe universitária é ligeiramente diferente daquele que treino meus atletas mais jovens da NFL, que, por sua vez, varia de maneira significativa de como eu treino meus veteranos. Muitos dos meus clientes mais velhos não fazem mais agachamentos convencionais ou levantamentos olímpicos. Seus corpos não toleram mais isso. Fazemos agachamentos com salto, *swing com kettlebell* e muita coisa com perna unilateral, pois o objetivo é mantê-los jogando.

Meus atletas universitários fazem *cleans*** suspensos, arremessos suspensos, agachamentos frontais e supinos, uma abordagem muito mais convencional. O segredo é encontrar a ferramenta certa para o trabalho.

Todo dia, tomamos decisões que afetam a saúde tanto de longo quanto de curto prazo de nossos

*N. de R. T.: Times de futebol americano.
**N. de R. T.: É o ato de retirar a barra da posição baixa para a posição de apoio nos ombros, em um movimento balístico.

atletas e clientes. Leve esse trabalho a sério, leia e estude extensivamente.

Houve um tempo em que eu acreditava que todo mundo deveria ficar com as costas doloridas após um trabalho de levantamento terra, e que todo mundo deveria colocar gelo nos ombros e tomar um analgésico depois do trabalho de empurrar. Hoje, sei que isso não é verdade. Quero que meus atletas tenham todos os benefícios que a ciência e as experiências podem oferecer.

Falha técnica

Charles Poliquin usa o termo falha técnica para definir o ponto em que uma série termina, quando o atleta não consegue mais fazer uma repetição correta. Acredito bastante no conceito da falha técnica. A série termina na falha técnica, não quando não se consegue mais realizar uma repetição perfeita, sem trapacear. Prefiro sempre treinar de menos a de mais. Amanhã é outro dia. O atleta saudável retorna ao treino no dia seguinte, ao passo que o machucado vai para a fisioterapia.

Quero que meus atletas sejam honestos em cada série, com a técnica perfeita, e parem quando a técnica falhar. Também quero que eles coloquem toda sua energia nas nossas sessões de condicionamento. Muitas pessoas gostam da sala de musculação, mas são acentuadamente descondicionadas. Sou um preparador físico e dou valor à força e ao condicionamento.

EXERCÍCIO DOLOROSO

Não raro, as pessoas que conhecem meu histórico me pedem conselhos sobre treinamento. Na maioria das vezes, ignoram minhas sugestões porque não digo aquilo que elas gostariam de ouvir. Elas dizem: "Só dói quando corro", e eu digo: "Não corra".

Se você tem um atleta lesado e quer saber se determinado exercício é apropriado, faça a pergunta básica: "Dói?". O segredo é que a pergunta só pode ser respondida com um sim ou não. Se a resposta for sim, o cliente não está pronto para o exercício, não importando o quanto você queira usá-lo.

Qualquer hesitação na pergunta sobre dor quer dizer um sim. "Depois que eu aqueço, ela vai embora" ainda é uma resposta positiva de dor.

Se o seu atleta está lesado, use o bom senso. O exercício não deve causar dor. Isso parece básico, porém os atletas ignoram a dor o tempo todo; eles racionalizam. O desconforto é comum ao final de uma série de exercício de força ou ao final de um trabalho cardiovascular intenso. O desconforto adicional da dor muscular tardia (DMT) muitas vezes ocorre dias depois de uma sessão intensa. Isso é normal. Esse desconforto deve apenas durar dois dias e deve ser limitado aos músculos, e não sentido nas articulações ou nos tendões.

A dor ao início de um exercício não é normal nem saudável além de ser um indicativo de problema. A progressão de qualquer exercício de força deve ser baseada na amplitude de movimento total e indolor que pode produzir dor difusa e não articular nos músculos trabalhados. Se for preciso mudar ou reduzir a amplitude de movimento, nos deparamos com um problema que precisa de atenção.

A progressão do exercício cardiovascular deve, também, ser indolor e seguir a regra dos 10%: não aumente o tempo ou a distância mais que 10% de uma sessão para outra. Tenho usado essa regra em todos os meus programas de força e condicionamento e tenho conseguido manter literalmente milhares de atletas saudáveis.

TENDINITE OU TENDINOSE

A maioria das pessoas que pensa que tem tendinite, na verdade, tem tendinose. A diferença não está apenas na semântica; é uma questão de compreensão. Não podemos ter tendinite crônica. Se for crônica, provavelmente é uma tendinose.

Na tendinose, o tendão sofre uma alteração estrutural em resposta ao estresse crônico aplicado sobre ele e, possivelmente, de um tratamento inicial inadequado da lesão.

A condição é diferente e o tratamento também. Gelo e anti-inflamatório atuam pouco na tendinose, uma vez que a condição não é mais inflamatória. Meu bom amigo Dr. Donnie Strack fez uma ótima observação: o uso contínuo de anti-inflamatórios enfraquece o tendão e retarda a cicatrização.

No recondicionamento de um atleta com uma condição de tendinose, a tolerância de um pouco de dor no tendão para produzir o efeito de remodelamento apropriado pode ser necessária. De fato, Dr. Strack aponta que isso pode ser não apenas necessário, como, de acordo com alguns estudos, essencial.

Se não há a sensação dolorida em um programa de reabilitação de um tendão, as pesquisas mostram que as repetições ou a carga externa devem aumentar. Essa é uma exceção à regra da não dor. O estresse doloroso no tendão atua similarmente ao trabalho em tecido mole para iniciar a resposta da cicatrização.

A dor aceitável localiza-se no tecido-alvo e o tecido é doloroso ao toque. Não deve haver edema, nem restrições do movimento. A dor deve seguir o padrão DMT e cessar em dois ou três dias.

SUGESTÕES DE PREVENÇÃO DE LESÃO

Existem duas categorias básicas de lesões com as quais comumente nos deparamos. O treinamento da parte inferior do corpo tende a causar trauma na coluna. A maioria das lesões de coluna é aguda e consequência de falha técnica. Em geral, as lesões da parte superior do corpo são decorrentes de uso excessivo por natureza e mais relacionadas com aquilo que o aluno pode *não* estar fazendo.

A seguir, minhas recomendações básicas para tornar o treinamento seguro e efetivo.

Torque por agachamentos frontais

A dor na coluna possui três fontes causais, uma vez que tem relação com levantamento. Torque (inclinação para a frente), compressão (cargas espinais altas) e flexão são as causas da maioria das lesões da coluna. Os agachamentos frontais enfraquecem o torque, a compressão e a flexão e são, portanto, inerentemente mais seguros do que os agachamentos com barra sobre os trapézios.

É bem provável que seus clientes façam agachamentos frontais mal feitos, porém é muito mais fácil fazer mal feito um agachamento com barra sobre os trapézios. Em geral, se a pessoa mal consegue fazer o agachamento frontal, ela vai largar a barra, evitando uma lesão na coluna.

Entretanto, existem três grandes razões pelas quais as pessoas ainda fazem agachamentos com barra sobre os trapézios em lugar dos frontais.

- Elas sempre têm uma razão ruim, pois as pessoas realmente odeiam mudar.
- Elas podem levantar mais peso. O ego é sempre um grande problema.
- Elas consideram o agachamento frontal difícil devido a pouca flexibilidade do punho.

Os agachamentos frontais diminuem a carga espinal e melhoram a posição da coluna – dois pontos positivos em meu livro. Meus atletas e clientes não fazem agachamentos com barra sobre os trapézios há anos e temos pouquíssima dor na coluna. Ainda fazemos agachamentos frontais relativamente pesados; nossos jogadores universitários fazem agachamento frontal com carga entre 135 e 165 kg até a profundidade do halterofilismo, com peso corporal de 80 a 90 kg sem suportes.

Esqueça o *leg press*

Se os seus clientes não são capazes de fazer agachamentos, por favor, não os coloque no *leg press*. Eu gostaria que todos os meus atletas e clientes fizessem agachamentos frontais, mas quando o atleta tem história de dor na coluna, usamos outras alternativas.

Uma opção que *não* usamos é o *leg press*; nunca o usamos. Não tenho um *leg press* na minha instituição há mais de 10 anos. O *leg press* é bom apenas para inflar o ego. Existem inúmeras maneiras bem melhores de trabalhar a parte inferior do corpo quando o cliente é incapaz de agachar; elas apenas não permitem o uso de grandes pesos.

Evite suportes de joelho

Os suportes de joelho não são uma ferramenta de prevenção de lesão. Trata-se de um aparato acolchoado elástico de propulsão que permite que mais peso seja levantado. Suportes de joelho não protegem o joelho. Se você tem um problema de joelho e gosta da sensação de ter algo nele, use joelheiras de neoprene.

Sou um cara completamente rude. Sem cintos, sem suportes. Para aqueles que competem em levantamento de peso, a história é diferente. Dê o má-

ximo nas últimas semanas para ficar pronto, mas não treine com esses aparatos.

Tente agachamentos com cinto

Esse é dos favoritos do antigo ocidente e uma ótima maneira de trabalhar a parte inferior do corpo quando se está lesionado. Geralmente, prefiro trabalhar a região inferior do corpo com exercícios de perna unilaterais quando o atleta não consegue agachar, mas já tivemos atletas no passado que nada fizeram a não ser agachamentos com cinto por uma sessão inteira para repousar a coluna dolorida e depois os mesmos atletas fizeram agachamentos *personal records* (PRs).

Os agachamentos com cinto são particularmente bons quando o atleta é o do tipo que agacha inclinado para a frente com a barra baixa.

Use agachamentos unilaterais

Existem muitas variações do agachamento unilateral, as quais são abordadas com detalhes em um momento posterior neste livro. A maioria dos levantadores de peso não gosta de agachamentos unilaterais porque são difíceis e requerem coordenação. No entanto, se o objetivo é minimizar o estresse na coluna e maximizar o trabalho de perna, faça com que seus clientes se acostumem com ele.

Não precisamos de muito peso para obter um ótimo trabalho de perna, pois o peso corporal imediatamente se torna parte da carga. Nossos atletas fazem agachamento unilateral com o pé traseiro apoiado em uma caixa de 30 ou 35 centímetros e usam 46 kg de carga externa – um halter de 12 kg em cada mão e um colete com 22 kg de carga.

As grandes cargas de estabilização nos abdominais e adutores são um benefício adicional do agachamento unilateral.

Descarte os levantamentos terra convencionais

Eu sei que isso vai deixar os levantadores de peso irritados, mas sou um antigo levantador de peso e não gosto dos levantamentos terra. Vá a um encontro de halterofilismo e assista a ele todo. Você verá excelente técnica de agachamento, porém não verá muitos levantamentos terra com a coluna plana. Não é fácil fazer bem levantamento terra. É muito mais fácil fazer um levantamento terra bem pesado do que bem executado e nada é pior para a coluna do que flexão com carga.

No entanto, adoro as versões com uma perna só do levantamento terra modificado e com as pernas estendidas. Com os levantamentos terra unilaterais, o jarrete fica com toda a carga enquanto a coluna fica com metade.

Hoje, esse é um pensamento geral sobre levantamento terra, especialmente aplicável em situações nas quais você não pode estar para supervisionar cada repetição. Vamos discutir os levantamentos terra em detalhes na seção sobre exercícios específicos.

Clean a partir da posição suspensa

Os *cleans* suspensos são mais seguros do que os *cleans* a partir do solo. Os *cleans* a partir do solo são mais fáceis para pessoas pequenas; os suspensos são melhor equalizador porque todo mundo começa da mesma posição. Muitas vezes, é difícil para os atletas altos ficarem na posição inicial apropriada do *clean* a partir do solo. Isso, mais uma vez, coloca a lombar em risco, quando os atletas tentam se posicionar.

Ensine arremessos com halteres ou com barra em pegada fechada

O arremesso é, na verdade, um levantamento melhor e mais seguro que o *clean*. Os *cleans* podem ser limitados pela flexibilidade, e a posição de apoio do *clean* pode ser difícil.

Uma razão pela qual muitos treinadores não gostam do *snatch* é porque nunca tentaram.

- Não ensine arremessos com a pegada aberta.

Quando percebi que os arremessos seriam um levantamento melhor para nossos atletas, comecei a implementá-los em nossos programas. Em uma semana, alguns atletas reclamaram de dor no ombro. Em duas semanas, muitos reclamaram, então os removi do programa.

Não foi antes de revisar o arremesso com a pegada do *clean* que eu verdadeiramente comecei a ver os benefícios. A única razão pela qual os levantadores olímpicos usam a pegada do *snatch* é para reduzir a distância que a barra percorre e, consequentemente, levantar mais peso. Arremessos com pegada fechada diminuem de maneira acentuada o

componente de rotação externa e também aumentam a distância percorrida. O resultado é um levantamento melhor, usando apenas menos peso.

A melhor forma de aprender a fazer o *snatch* (arremesso) é fazendo-o com um primeiro halter. O *snatch* com halter é o primeiro levantamento explosivo que ensinamos, e se formos usar apenas um tipo de levantamento do tipo olímpico, escolhemos o arremesso com halter. Os arremessos com halter trabalham força do *core* e força de ombro unilateral, bem como potência de quadril e perna.

LESÕES DA REGIÃO SUPERIOR DO CORPO

As lesões da região superior do corpo têm mais relação com os exercícios que não estamos usando do que com aqueles que usamos. A falta de força para puxar é, provavelmente, a razão pela qual tantos levantadores de peso apresentam problemas no manguito rotador. A maioria das pessoas tem desequilíbrio e manifesta problemas de manguito rotador por causa disso.

Isso se resume a duas coisas: remada insuficiente – puxada horizontal – e puxada vertical insuficiente, as variações na barra fixa.

Nossos atletas apresentam incidência zero de tendinose do manguito rotador e a maioria também consegue uma repetição máxima na barra fixa com pegada supinada com mais peso do que no banco de supino.

A razão entre puxar e empurrar deve ser, no mínimo, de um para um. Em outras palavras, um atleta de 81 kg, que consegue 127 kg no banco de supino, deve ser capaz de realizar um exercício na barra fixa com pegada supinada com 45 kg.

O peso na barra fixa é calculado pela adição de carga externa no cinto para anilhas ao peso corporal. Treine a pegada supinada para poupar os ombros e comece de baixo. Aqueles que conseguem fazer isso raramente revelam problemas no ombro.

Trate os exercícios de puxar vertical da mesma forma que os realizados no banco. Faça um ciclo. Faça triplos pesados. Seja lá o que faça para empurrar horizontal, faça o mesmo para puxar vertical.

Não tenho a proporção para as remadas, mas um atleta com força adequada para puxar deve ser capaz de fazer a remada com halter com cerca de 80% do peso que consegue fazer no supino reto com halter. Em outras palavras, um atleta que faz supinos retos com halteres de 45 kg por cinco repetições deve ser capaz de realizar cinco remadas com halter de 36 kg.

Além disso, todos os atletas devem eventualmente ser capazes de realizar 10 a 15 remadas invertidas com a barra na altura do banco e os pés elevados a 45 centímetros. Na remada invertida, o atleta deve ser capaz de tocar o tórax na barra sem trapacear.

Nunca vi um homem de linha da NFL que não conseguisse fazer uma repetição na barra fixa, mas já vi muitos que não conseguiam fazer uma remada invertida de qualidade. Muitos dos que são fortes no supino reto não são capazes de fazer nem uma repetição inicial, e usam imediatamente o pretexto "não sou flexível o suficiente para fazer isso".

Você precisa lembrar seus atletas que se eles conseguem abaixar uma barra até o tórax, eles devem ser capazes de levar o tórax até a barra. Já vi muitos que levantam 180 kg no supino reto não conseguirem fazer cinco boas repetições com o peso corporal. O que falta nesses atletas é força real de retração da escápula, e você pode ajudá-los a readquiri-la por meio da puxada horizontal.

SUPORTE DO MANGUITO ROTADOR

O fisioterapeuta John Pallof, atualmente trabalhando conosco, ensinou excelentes exercícios para manguito rotador usando o equipamento de treino funcional da Keiser* para desenvolver força de manguito rotador externo e estabilidade escapular. Muitos desses são os mesmos exercícios que podem ser feitos com os tubos elásticos ou, potencialmente, com halteres. Entretanto, as sequências são mais bem feitas na máquina, que permite pequenos incrementos de resistência. Lembre-se, o manguito rotador é feito de músculos pequenos, muitas vezes, fracos, e incrementos menores são necessários.

*N. de R. T.: Keiser é uma torre com braços e polias que utiliza força pneumática, ao invés de carga física como sobrecarga.

Eu prefiro o equipamento Keiser aos tubos elásticos por causa do comprimento e da tensão. A resistência dos tubos elásticos aumenta conforme o tubo vai sendo alongado. Em outras palavras, na medida em que o tubo é estirado, a resistência aumenta. Isso quer dizer que conseguimos a resistência máxima ao final da amplitude, o que pode ser um benefício ou uma desvantagem, dependendo do que estamos treinando.

Muitas vezes, os halteres apresentam o problema inverso. Durante toda a amplitude de movimento com halteres, a carga permanece constante. À medida que a vantagem do levantamento real aumenta, os halteres se tornam muito fáceis. O equipamento Keiser oferece resistência uniforme e regular com incrementos de 450 gramas ao longo da amplitude de movimento, algo essencial no treinamento do manguito rotador.

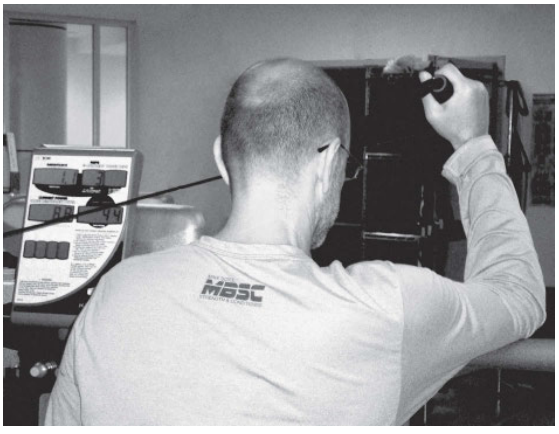
Boas descrições dos músculos do manguito rotador usam o termo ligamentos dinâmicos ao descrevê-los. Devido à natureza fina da cápsula anterior, o manguito rotador é a estrutura de suporte mais forte do ombro, sendo, essencialmente, uma série de ligamentos dinâmicos. O segredo com o manguito, assim como todos os músculos, é fazer um treinamento tanto de força quanto de velocidade específico.

Os exercícios de John são exercícios padronizados para o manguito, feitos a 90/90 (90 de adução de braço e 90 de tensão do cotovelo), mas com grande atenção aos detalhes, como não permitir a

elevação do ombro. Alguns são para estabilidade escapular, outros para força.

Além disso, fazemos vários arremessos acima da cabeça, o que considero um trabalho de desaceleração específico. Múltiplas funções requerem múltiplos ambientes de treinamento.

A série para o ombro YTWL* que você provavelmente faz é nossa fase número um do programa. Esses exercícios são feitos de maneira não funcional para ensinar os clientes a usar o trapézio médio e inferior em vez do superior, e para ajudar a fortalecer os, muitas vezes fracos, trapézio inferior e os romboides.



A segunda série foi inspirada em Michol Dalcourt, um escritor, treinador e preparador: faça os exercícios YTWL de pé. Primeiro, partimos para a posição meio ajoelhada e depois vamos para a posição de pé.

A terceira série consiste em exercícios 90/90 recomendados por John Pallof para nossos atletas. O primeiro 90/90 é simplesmente uma adução horizontal feita em supino. A ênfase é na manutenção da estabilidade da escápula e adução horizontal do úmero. O segundo consiste em rotação externa 90/90. A série seguinte é o inverso da primeira, uma retração e adução resistida da escápula.

DOR ANTERIOR NO JOELHO

A dor anterior no joelho é chamada de vários nomes, mas, infelizmente, possui poucos tratamentos efetivos. Nomenclaturas como condromalácia patelar, tendinose da patela e síndrome femoropatelar são usadas para descrever os vários tipos de dor anterior no joelho, muitas vezes debilitante. Com frequência, o tratamento se concentra na articulação do joelho, o local primário da dor, sendo essa a grande parte do problema no tratamento da dor no local.

Na realidade, o joelho pode ser o depósito de dor que emana de problemas no quadril e no pé. A abordagem centrada no joelho do tratamento da dor nessa articulação se torna uma abordagem baseada nos sintomas em vez de baseada na causa; com frequência, o tratamento enfatiza a eliminação do sintoma-chave quando deveria tentar lidar com a causa.

As pesquisas atuais levam a conclusão de que muitas das condições de uso excessivo do joelho não são problemas de joelho. Todas as condições mencionadas no parágrafo de abertura podem estar relacionadas a pouca estabilidade no quadril, porém presente na forma de dor no joelho. A analogia frequentemente usada para descrever porque isso acontece é a analogia da corda. Se eu coloco um laço frouxo no seu pescoço, fico de frente para você e puxo-o, você me dirá que a parte posterior do seu pescoço dói. Se eu parar de puxar a corda, a dor no pescoço cessará. Nunca houve nada de errado com seu pescoço – o pescoço era simplesmente o ponto final onde você sentiu o puxão.

Isso é similar ao efeito dos glúteos que tracionam o trato IT (iliotibial), resultando em dor no joelho. O trato IT transmite as forças dos glúteos para o tendão patelar. A dor é relatada no tendão patelar da mesma forma que a parte posterior do seu pescoço sente o puxão da corda.

Outra causa potencial de dor anterior no joelho pode ser a perda da mobilidade no tornozelo. O fanatismo dos treinadores atléticos por estabilizar o tornozelo com calçados, suportes e órteses fez com que os atletas jogassem com as articulações do tornozelo funcionando como se estivessem fundidas.

No basquete, um esporte com alto índice de dor anterior no joelho, torções graves no tornozelo são menos frequentes, no entanto os níveis de dor femoropatelar atingiram níveis epidêmicos. O desejo de estabilizar em demasia a articulação do tornozelo causou um fenômeno que nós chamamos de torção alta do tornozelo e um surto de problemas no tendão patelar. A torção alta do tornozelo era praticamente desconhecida há 20 anos e pode ser um produto residual da estabilização excessiva dos tornozelos.

*N. de R. T.: Exercício postural executado em decúbito ventral em um banco em que a pessoa realiza movimentos com os braços que lembram estas letras.

Curiosamente, o futebol revela poucos problemas de tornozelo e femoropatelares, ainda que os jogadores de futebol usem calçado de cano curto leve na grama. O treinamento com estabilidade de tornozelo menos artificial provavelmente protege o tornozelo e o joelho.

Ao longo da última década, a culpa da dor anterior no joelho era considerada do baixo desenvolvimento do vasto medial oblíquo (VMO), trajeto inadequado da patela e inúmeras outras causas. A maioria dos tratamentos se concentrava na tentativa de reduzir a dor no local doloroso com diversos métodos, como crioterapia, *taping* e ultrassom.

Em lugar disso, um programa agressivo de fortalecimento do quadril para baixo voltado particularmente para o controle excêntrico da adução, rotação interna e flexão do joelho pode ser mais eficaz.

De acordo com um estudo de 2003 feito pelos pesquisadores Ireland, Wilson, Ballantyne e Davis, publicado no Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy, "as mulheres que se apresentam com dor femoropatelar demonstram significante fraqueza de rotação externa e abdução do quadril quando comparadas aos controles assintomáticos de mesma idade".

Nosso fortalecimento do membro inferior com ênfase no controle do quadril, em combinação com um programa de treinamento pliométrico unilateral progressivo para abordar os componentes da estabilidade neural e excêntricos, pode proporcionar alívio de longo prazo para nossos alunos.

GLÚTEO MÉDIO E ADUTORES NA DOR DO JOELHO

Pesquisas recentes validaram o que até agora era uma informação empírica. Todos os atletas que treinam conosco são avaliados quanto à dor no quadril, por meio de palpação do glúteo médio, quando se queixam de dor anterior no joelho. Constatamos uma correlação de quase 100% entre dor no joelho e hipersensibilidade no glúteo médio. Todos os nossos atletas com dor anterior no joelho apresentaram um ponto direto de hipersensibilidade no glúteo médio no lado afetado.

O trabalho de tecido mole no glúteo médio promoveu redução significativa da dor patelar em quase todos os casos. A maioria também revelou fraqueza acentuada no teste muscular manual para o glúteo médio. A conclusão é óbvia: estabilizadores fracos do quadril promovem a falta de controle da flexão dele e do joelho com um componente adicional de adução e rotação interna. Esses problemas de controle produzem uma sensação dolorosa na articulação femoropatelar ou no tendão patelar.

Outro estudo fez com que voltássemos para os adutores, outro estabilizador do quadril no subsistema lateral. Além de olhar para as estruturas laterais do quadril como um potencial fator causal de dor no joelho, também começamos a observar a força e a atividade excessiva dos adutores. Constatamos fraqueza no grupo muscular adutor, com uma preferência por substituir flexores do quadril, bem como pontos-gatilho dolorosos óbvios nos adutores.

TREINAMENTO UNILATERAL E DOR NO JOELHO

O segredo tanto da causa quanto da solução está no moderno treinamento de força orientado para as duas pernas, com dominância no plano sagital, prevalente no sistema de treinamento americano. Está claro que a chave da solução da dor anterior no joelho está no controle do movimento do quadril, do joelho e do pé no plano frontal, e os exercícios unilaterais precisam ser empregados tanto no treinamento de força quanto no de potência para atuar nessas questões.

O treinamento de força unilateral precisa se centralizar nos exercícios sem suporte em uma perna só, como agachamentos unilaterais e variações do levantamento terra unilateral. Exercícios unilaterais com dominância de joelho, como agachamentos em base alternada e com base alternada com a parte posterior do pé elevada, podem empregar estresse adequado no plano sagital, porém não oferecem trabalho suficiente para as estruturas do quadril nos planos frontal e transverso.

O atleta precisa apoiar um único pé, com o pé oposto sem contato com o solo ou qualquer outro objeto, em outras palavras, um verdadeiro agachamento unilateral sem apoio. Em essência, o ato de ficar de pé em um pé só e realizar um agachamento

unilateral se torna um exercício triplanar, mesmo que o atleta esteja se movimentando apenas no plano sagital. O contato de apenas um pé com o solo força as estruturas do quadril, os abdutores e os rotadores externos, a estabilizar o movimento tanto no plano frontal quanto no transverso.

Nesses exercícios unilaterais sem apoio, permitimos uma menor amplitude de movimento total para desenvolver o controle do quadril. Essa é uma grande exceção em nosso sistema de treinamento, já que, sob outros aspectos, sempre usamos os exercícios em toda sua ADM. Esse é um verdadeiro exercício de progressão da amplitude de movimento.

O objetivo é sempre alcançar a amplitude de movimento total sem dor com o peso corporal antes da adição de qualquer resistência externa. A exceção será a adição de halteres de 2,5 kg para permitir que o peso desvie para o calcanhar. A progressão está na amplitude e não na carga para promover o controle progressivo do movimento do quadril.

Sugerimos o programa de tratamento a seguir para síndromes femoropatelares dolorosas.

Primeira etapa

O trabalho de tecido mole no glúteo médio com uma bola de tênis e rolo de espuma ou por um treinador ou terapeuta qualificado, se disponível, é o nosso primeiro passo.

Segunda etapa

Use o treinamento neuromuscular reativo (TNR) para os abdutores de quadril em conjunto com um programa de fortalecimento para os extensores do quadril e joelho, enfatizando os exercícios unilaterais sem apoio e a amplitude de movimento progressiva, se necessário.

O termo treinamento neuromuscular reativo pode ser confundido, já que esse mesmo termo tem sido usado por dois fisioterapeutas bem respeitados para descrever ideias totalmente diferentes. Mike Clark do *National Academy of Sports Medicine* usa o termo treinamento neuromuscular reativo em lugar da palavra pliometria.

O fisioterapeuta Gary Cook, por outro lado, usa o termo treinamento neuromuscular reativo para um conceito completamente diferente; a ideia de Cook de TNR envolve a aplicação de estresse a uma articulação em oposição à ação dos músculos.

Para efetivamente visar os adutores do quadril, uma faixa é colocada ao redor do joelho e a perna é tracionada com uma força de adução. A adição da força de adução, com efeito, ativa os abdutores.

Se realizado por um terapeuta ou *personal training*, a força de adução pode ser aplicada com Theraband. Em um grupo, a força de adução pode ser fornecida por um pedaço de Theratube ou uma minifaixa elástica.

O glúteo médio dispara para se opor à força de adução do tubo elástico; essa ideia vem de Shad Forsythe, especialista em *performance* na Athlete's Performace de Los Angeles e será abordada posteriormente neste livro.

Terceira etapa

Na terceira etapa, fortalecemos os extensores do quadril para incluir três padrões diferentes.

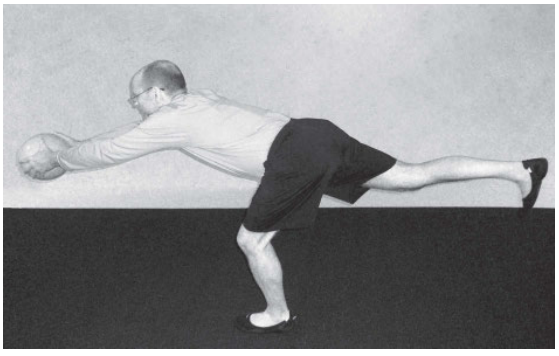
No primeiro padrão, a perna está estendida como no levantamento terra unilateral com perna estendida, na verdade uma nomenclatura equivocada, já que o joelho está intencionalmente inclinado a 20°.

O segundo padrão tem a perna dobrada, que incorpora a mecânica aprendida nos exercícios de ponte abordados na seção de treinamento do *core*, que será vista neste livro.

O terceiro padrão consiste no movimento de *leg curl* (rosca de joelho ou flexão de joelho), incorporando a função extensora do quadril dos glúteos.

Padrão número um

- Levantamento terra unilateral com perna estendida

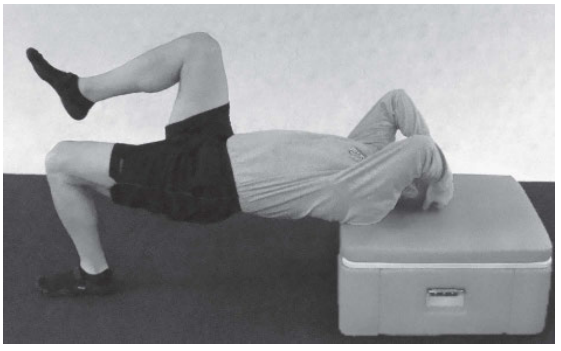


- Levantamento terra unilateral com perna estendida

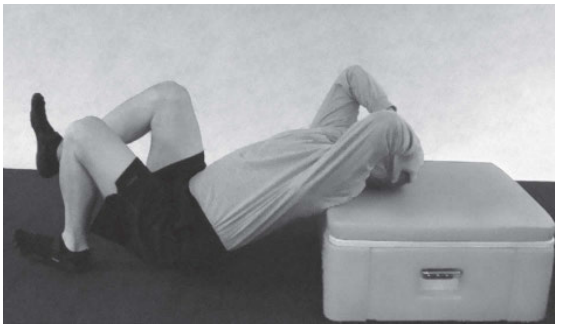
- Polia baixa ou polia horizontal anterior (20° de flexão do joelho, coluna reta)

Padrão número dois

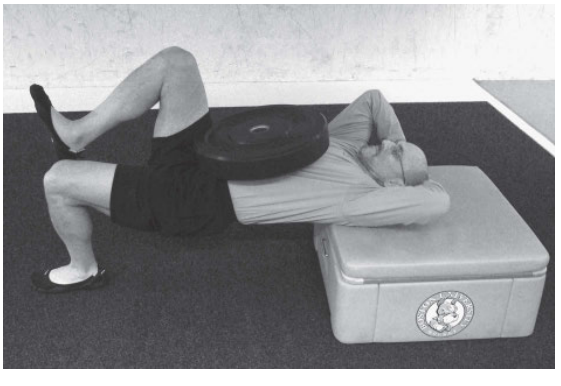
- Variações da ponte unilateral



Comece no chão e trabalhe até o levantamento do quadril ou elevação do quadril a partir de um banco ou uma caixa pliométrica de 30 centímetros. Esses são os melhores exercícios para os glúteos que ninguém nunca faz e objeto de um ótimo trabalho do preparador Bret Contreras.

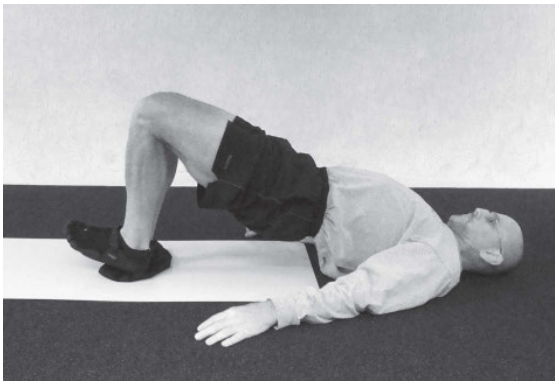


Esses exercícios visam os glúteos e o grupo de rotadores do quadril com adição de instabilidade.



Padrão número três

- Variações do *leg curl* em plataforma deslizante



O segredo do *leg curl* na plataforma deslizante é que os glúteos atuam isometricamente para manter a extensão do quadril, enquanto os músculos do jarrete atuam para flexionar e estender os joelhos. Qualquer flexão do quadril invalida a efetividade dessa classe de exercícios. Até mesmo um grau de movimento no quadril anula a função do glúteo.

A melhor progressão é começar em uma ponte com os glúteos e o abdome contraídos e abaixar de maneira excêntrica até a posição estendida.

Quarta etapa

- Treinamento concêntrico dos abdutores do quadril

Embora muitos argumentem que o treinamento uniarticular isolado não é funcional, ainda é necessário o treinamento da ação concêntrica dos abdutores do quadril. Isso pode ser feito com levantamentos laterais de perna ou com abdução de pé no reformer do pilates ou Shuttle MVP*.

Pontos adicionais

Core

O treinamento do *core* deve sempre ser incluído em todo programa sólido, mas frente à dor femoropatelar, tanto as variações de ponte quanto de quatro apoios devem ser usadas para enfatizar a função do glúteo máximo e do médio.

*N. de R. T.: Shuttle MVP é uma plataforma deslizante inclinada na qual o indivíduo posiciona-se lateralmente e realiza uma pressão de pernas unilateral pliométrica.

Condicionamento e resistência muscular

A caminhada de costas é outro excelente exercício para o cliente com dor femoropatelar, pois oferece menos estresse ao joelho e, na verdade, é apenas uma série de extensões do joelho em cadeia fechada. A caminhada para trás pode começar com um programa na esteira com períodos de inclinações progressivamente mais altas e chegar na caminhada de costas com peso.

Força excêntrica

O trabalho de força excêntrica deve focar na pliometria unilateral com ênfase em habilidades de aterrissagem; os pulos com as duas pernas devem ser para a frente e aqueles em uma perna só devem ser feitos para a frente, medial e lateralmente. O aparelho Shuttle MVP pode ser usado para desenvolver habilidades de aterrissagem em atletas que estão voltando de lesão ou naqueles cuja razão força-peso corporal é baixa.

O segredo para lutar contra a dor femoropatelar é adotar uma abordagem bem abrangente, que trabalhe a fonte da dor e não o local doloroso e leve em consideração todas as funções do membro inferior.

PREVENÇÃO DE LESÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR (LCA)

O segredo para entender a anatomia funcional é perceber que tudo muda quando se fica de pé unilateralmente. Do ponto de vista anatômico, isso é inegável e, para a prevenção de lesão do joelho, é uma consideração vital.

Os programas de prevenção de lesão do LCA, muitas vezes, consistem mais de marketing do que de novos conceitos. Chamar um programa de um programa de prevenção de lesão do LCA pode ser nada de mais na cabeça do treinador atlético, fisioterapeuta ou preparador físico.

A prevenção de lesão do LCA consiste apenas no bom treinamento; o programa que usamos para redução de lesão de LCA é, na verdade, o mesmo programa utilizado com todo mundo. Como preparadores

físicos, temos que perceber que precisamos praticar os grandes conceitos de prevenção de lesão com todos os nossos atletas e guerreiros de fim de semana.

Uma vez que as mulheres são muito mais propensas a lesões do LCA, aqueles que treinam mulheres tendem a ser mais interessados no protocolo. As estimativas são de mais de 100 mil rupturas de LCA por ano, cerca de ⅓ desses ocorrendo em atletas escolares do sexo feminino. A prevenção de lesão do LCA pode ser a ideia que leva o preparador de basquete feminino a se interessar por nosso programa de força.

Ao treinar a atleta feminina, precisamos parar de lamentar as dificuldades das mulheres e começar a fazer algo contra isso. Queixar-se da quantidade de lesões que ocorrem em mulheres não vai mudar a situação. O mesmo não ocorrerá estudando assuntos como o ciclo menstrual. Não podemos mudar o gênero, no entanto, podemos mudar a força e a estabilidade da região inferior do corpo. Certos fatores contribuintes – ângulo Q, incisura intercondilar, estado menstrual – se encontram na categoria daquilo que não podemos mudar.

Uma área de estudo é a do efeito do ciclo menstrual na possibilidade de ruptura do LCA. Minha pergunta é o que fazemos quando sabemos? Veremos pais impedindo que as filhas participem de um grande jogo porque é um período arriscado? Provavelmente não.

Estratégias de redução de lesão do LCA

A redução de lesão do LCA é simples, porém sistemática. Precisamos trabalhar todos os itens listados a seguir. Isso aqui não é cardápio à sua escolha; funciona mais como uma receita. Não deixe para trás um ingrediente importante.

- Aquecimento ativo
- Potência e estabilidade – força excêntrica igual a habilidades de aterrissagem
- Desenvolvimento de força – ênfase em uma perna
- Mudança dos conceitos de direção – aprendendo como parar
- Mudança do condicionamento da direção – desenvolvendo condicionamento

Primeira estratégia

Aquecimento ativo

Um bom aquecimento é o primeiro passo em um programa de prevenção de lesão do LCA. Adivinhe? Um bom aquecimento é o primeiro passo em qualquer programa. O aquecimento apropriado desenvolve força em perna unilateral, flexibilidade dinâmica e aumenta a propriocepção. E os melhores exercícios de aquecimento ativo ativam um músculo ao mesmo tempo em que alongam outro.

- Caminhada com joelhos elevados
- *Leg cradle**
- Caminhada com parada para levar o calcanhar ao glúteo
- Avanço para trás

Segunda estratégia

Desenvolvimento de estabilidade e força excêntrica

Se o aquecimento ativo é o primeiro passo, o desenvolvimento da estabilidade e da força excêntrica é o mais importante. Em muitos dos programas populares de prevenção de lesão do LCA, essa é a principal falha. A maioria dos programas se concentra muito em pular com as duas pernas e não o suficiente em pular com uma perna só.

Entenda isso: *pular com uma ou as duas pernas não é a mesma coisa*. Tudo muda quando ficamos de pé em uma perna só e tudo muda quando aterrissamos em uma perna só. O segredo para a redução de lesão é desenvolver a habilidade de aterrissar em uma perna só. A força excêntrica é a capacidade de aterrissar adequadamente.

Entenda a terminologia:

- Pulo com as duas pernas: saltar com as duas pernas e aterrizar com as duas pernas – Essa é a base de muitos programas, mas não é o mecanismo de prevenção de lesão do LCA.
- Pulo com uma perna só: saltar com a perna direita e aterrizar com a perna direita ou vice

*N. de R. T.: Não há designação equivalente em português. Trata-se de um exercício para alongar os rotadores femorais externos. De pé, eleve um joelho na altura do quadril girando para dentro o pé. Segure este pé com a mão oposta e force a rotação interna dele.

e versa – São negligenciados na maioria dos programas, contudo são o segredo para a prevenção de lesão do LCA. Os pulos com uma perna só devem ser feitos para a frente, medial e lateralmente.

- *Bound*: saltar com a perna direita e aterrizar com a perna esquerda em deslocamento com potência.
- *Skip*:* dois contatos no chão por pé.

Pliometria progressiva

As fases pliométricas devem durar, no mínimo, três semanas e os pulos com as duas pernas e uma perna só podem ser feitos duas vezes por semana. Em nosso sistema, fazemos exercícios pliométricos em todos os dias de treinamento, mas não repetimos o mesmo exercício duas vezes na mesma semana.

Primeira fase

Salte com duas, ou uma perna só, de uma caixa: isso diminui o efeito da gravidade e reduz as forças excêntricas. Os pulos com as duas pernas são feitos para a frente. Aqueles com uma perna só devem ser feitos para a frente, medial e lateralmente.

Segunda fase

Pule com as duas ou uma perna sobre um objeto: na primeira fase, diminuímos o efeito da gravidade e a força excêntrica subsequente. Na segunda fase, reintroduzimos a aceleração decorrente da gravidade, pulando com duas ou uma perna sobre um objeto. A mesma ideia se aplica como antes, porém em vez de pular com as duas ou uma perna em uma caixa, os saltos são feitos sobre uma barreira. Barreiras de tamanhos variados de 15 a 75 centímetros podem ser usadas.

Se a qualidade diminui com a adição da gravidade, o problema está na força. Não proceda para a fase seguinte; volte para a fase anterior.

A lenda da preparação física Al Vermeil fez a seguinte afirmação: "quanto maior ou mais fraco o atleta, menor o obstáculo".

*N. de R. T.: *Skips* são pequenos saltos executados em deslocamento para a frente.

Terceira fase

Introdução da elasticidade: na terceira fase, os mesmos exercícios são usados como na segunda fase. A diferença está na adição de um *bound* na terceira fase.

Quarta fase

Verdadeira pliometria: esse é o trabalho reativo que comumente reconhecemos como pliometria.

Terceira estratégia

Desenvolvimento da força

O desenvolvimento da força é o segundo grande segredo. Na prevenção de lesão do LCA, o programa de força precisa ser direcionado para uma abordagem funcional em uma perna só.

Segredos

- Lide com o peso corporal – progressões unilaterais
- Desenvolva força funcional – sem máquinas
- Desenvolva força em uma única perna só – diferença na mecânica do quadril
- Faça exercícios unilaterais com dominância tanto de quadril quanto de joelho

Idealmente, todos os atletas devem progredir para o real agachamento unilateral e levantamento terra unilateral com perna estendida.

Quarta estratégia

Mudança dos conceitos de direção

A ideia de ensinar mudança de direção é estranha para a maioria dos preparadores físicos. Gostamos de fazer a distinção entre ensino do movimento e *timing* do movimento. Em muitos programas de agilidade, os atletas correm de cone a cone. Em nosso programa de mudança de direção, a consideração de movimento efetivo é ensinada.

Tarefas simples são usadas para ensinar os atletas a parar e o mudar de direção. Muitos dos conceitos são construídos com base nas ideias e habilidades de aterrissagem ensinadas nos exercícios pliométricos.

Quinta estratégia

Mudança de condicionamento de direção

A noção de mudança do condicionamento de direção não é nova. No entanto, a forte influência dos treinadores de atletismo e da tecnologia exerceu um efeito negativo ao longo das duas últimas décadas. Muitos programas de condicionamento mudaram para um programa com intervalos, no estilo do atletismo – com base em distâncias lineares como corridas de 100, 200 e 400 metros. Ainda pior, muitos atletas começaram se condicionar em equipamentos cardiovasculares como bicicleta estacionária, aparelho elíptico ou simulador de escada.

O que muitas vezes falta nos programas modernos de condicionamento é a incorporação planejada do começar e do parar. As lesões ocorrem em aceleração e desaceleração. Precisamos incorporar o começar e o parar no programa de condicionamento para minimizar as lesões do campo de jogo. Nos dias em que não fazemos corrida de mudança de direção, incorporamos a plataforma deslizante para obter condicionamento lateral.

Como preparador físico, entendo e aprecio um treinador atlético. Desenvolva uma relação de cooperação, e não uma relação adversa. Caso seja um treinador atlético ou fisioterapeuta, cultive o preparador físico, torne-o parte da equipe. Uma boa relação de cooperação torna o trabalho mais fácil. Preparadores físicos precisam se tornar parte da equipe de reabilitação e os treinadores atléticos precisam perceber que um programa de força e condicionamento de qualidade diminui as cargas de trabalho na sala de treinamento.

A conclusão é que um bom programa de força e condicionamento também é o melhor programa de prevenção de lesão do LCA. Nenhum ingrediente é dispensável; todos precisam ser incluídos.

COMPREENSÃO DAS HÉRNIAS DE ESPORTE

Uma área de interesse cada vez maior para muitos da área da fisioterapia e desempenho é a da hérnia de esportes. Para entendermos o conceito de hérnia de esporte, a primeira coisa que precisamos fazer é descrevê-la. Tecnicamente, a hérnia de esporte é uma laceração na parede abdominal inferior na área inguinal. Diferentemente da hérnia inguinal clássica, raramente ocorre uma ruptura importante que resulta em uma protuberância. Em vez disso, ocorre o surgimento gradual de dor na área abdominal inferior, em geral começando como dor inguinal.

Inúmeras condições diferentes se encontram dentro da amplitude da hérnia de esporte. Entretanto, a coisa mais interessante sobre hérnia de esporte é que, quase sempre, começa na forma de dor na região inguinal e não abdominal. A maioria daqueles que sofrem de hérnia do esporte descrevem uma lesão na virilha, a qual gradativamente progride para um abdome inferior doloroso. Esse fato, que muitas vezes passa despercebido, pode ser a chave para solucionar ou entender o problema.

As hérnias de esporte não são traumáticas. Não há um incidente singular, mas sim uma progressão gradual. O que começa como dor na região inguinal progride para dor abdominal; a hérnia de esporte pode ser uma lesão secundária. Podem ser a reação dos músculos abdominais à lesão na região inguinal ou, mais especificamente, a reação dos músculos abdominais a uma alteração na mecânica da articulação do quadril.

Voltando um pouco, vamos, primeiramente, examinar a palavra inguinal e a ideia de distensão inguinal. A área inguinal, conforme descrição frequente no esporte e na medicina esportiva, inclui os músculos que flexionam e os músculos que fazem adução do quadril e, surpreendentemente, alguns extensores do quadril. Inguinal é realmente um termo amplo usado para descrever todos os adutores e flexores do quadril.

Aqui as coisas começam a ficar interessantes. O grupo adutor compreende cinco músculos: adutor magno, grácil, pectíneo, adutor longo e adutor curto. Para aprendermos anatomia precisamos entender a origem e a inserção dos músculos, visualizando-os em sua função singular, uniplanar, como adutores. Tendemos a adotar uma visão simplificada da adução como um movimento feito puramente no plano frontal. No entanto, como tudo, nada é tão simples quanto parece.

Já trabalhei com atletas de alto nível com hérnias de esporte tanto de futebol (MLS)* quanto de hóquei no gelo (NCAA e NHL). No verão de 2006,

*N. de R. T.: Major League Soccer (equivalente a liga de futebol profissional).

participei e coordenei a reabilitação bem-sucedida de dois atletas submetidos à cirurgia por conta de hérnia de esporte. Um era jogador na NFL e o outro um jogador de hóquei da primeira divisão da NCAA.

Eu contratei a assistência de um excelente terapeuta manual, Dr. Donnie Strack, DPT (Doctor of Physical Therapy). Donnie avaliou os dois jogadores e constatou que cada um tinha importantes restrições de tecido mole no pectíneo. Em algum momento, ambos tiveram uma distensão inguinal ou estiramento de adutor tratado da maneira convencional com crioterapia e repouso.

O retorno dos dois jogadores aos jogos foi permitido depois que os sintomas cederam, porém nenhum deles recebeu o trabalho apropriado de tecido mole para essa área crítica.

O mentor do Dr. Strack, o fisioterapeuta Dr. Dan Dyrek, usa o termo negligência benigna para descrever tratamentos dessas lesões. A suposição é que a ausência ou diminuição dos sintomas é o mesmo que cicatrização, o que, claro, nem sempre é verdade.

Todos os nossos músculos adutores apresentam uma função secundária, multiplanar. Dois dos adutores também são flexores fracos do quadril. O pectíneo e o adutor curto atuam auxiliando a flexão do quadril. Em outras palavras, eles flexionam e aduzem.

Adução e flexão do quadril

As hérnias de esporte são quase epidêmicas em dois esportes: futebol e hóquei. O que o hóquei e o futebol têm em comum? Um ponto muito crítico. A recuperação da passada da patinação no hóquei é uma combinação de flexão e adução do quadril. Que músculos podemos imaginar que são sobrecarregados e lesados? Obviamente aqueles que tanto flexionam quanto aduzem o quadril. Chutar uma bola de futebol? Combinação de flexão e adução.

O que esses adutores e flexores também têm em comum? Eles se inserem logo abaixo dos músculos abdominais, exatamente na área da hérnia de esporte.

Os três adutores restantes são extensores e adutores. O adutor magno, o longo e o grácil ajudam na adução, mas, em virtude da sua posição de inserção na pelve, também auxiliam na extensão do quadril.

Dois músculos são sobrecarregados, o pectíneo e o adutor curto, ocorrendo uma distensão. Não raro, a reabilitação é inadequada. A localização da distensão dificulta o trabalho em tecido mole. De fato, muitos treinadores atléticos, sobretudo se questões de gênero estão envolvidas, são relutantes em realizar trabalho de tecido mole nos adutores altos. O trabalho de tecido mole também pode ser negligenciado, devido a restrições hábeis e de tempo.

Se exercício de reabilitação for realizado, o foco é na adução no plano frontal, o que não aborda de maneira direta a função única dos músculos lesados. Na adução no plano frontal, os adutores longos podem substituir e mascarar o problema do flexor e demais adutores.

Suportes e dispositivos elásticos são, muitas vezes, usados para mascarar sintomas ou para reduzir a dor. O resultado desse processo de negligência benigna é uma ruptura eventual da parede abdominal secundária à distensão inguinal no pectíneo e no adutor curto.

Terapia de tecido mole

É aqui que o treinador atlético e o fisioterapeuta ficam bravos comigo. Atualmente, os únicos terapeutas que uso com meus atletas e clientes são os terapeutas manuais. Tenho bastante sorte por ter uma relação de longa data com o Dr. Dan Dyrek. Dan é um gênio e um mestre em tecido mole. Todo o seu trabalho envolve mobilização de tecido mole.

Se você é um treinador atlético ou fisioterapeuta, desenvolva sua avaliação de tecido mole e habilidades de tratamento. A maioria dos treinadores atléticos e fisioterapeutas não faz massagem, por ser muito difícil e não valer o custo. Isso precisa mudar para conter as hérnias de esporte.

Se você tem um atleta com problema abdominal baixo, encontre um bom terapeuta manual. Não é fácil; eles são poucos. A cirurgia pode ajudar, mas não será a resposta completa. A resolução do tecido cicatricial é o pedaço final do quebra-cabeça. Você precisa encontrar a fonte original da lesão e lidar com ela. E isso só pode ser feito por um profissional de tecido mole.*

Muitos no mundo médico discordam das minhas ideias. Eu já discuti o fenômeno das hérnias do esporte com inúmeros colegas bem respeitados e acumulei algumas teorias. Uma das minhas conversas com Gray Cook produziu a seguinte pérola: Cook teoriza que a maioria dos atletas se sairia tão bem sem cirurgia quanto com cirurgia se eles realmente

*N. de R. T.: No Brasil, chama-se este profissional de fisioterapeuta especialista em liberação miofascial.

tivessem tempo para a reabilitação. A cirurgia é quase um método de repouso forçado para possibilitar a cicatrização.

Alongamento

Outro pensamento vem de Pete Freisen, treinador atlético do Carolina Hurricanes da NHL. Pete acha que um grande fator predisponente em atletas de hóquei no gelo é que muitos alongam os adutores, mas não os flexores do quadril. É fácil autoalongar os adutores, ao passo que os flexores do quadril requerem grande concentração ou a ajuda de um parceiro. O resultado é, muitas vezes, um atleta com grande mobilidade de quadril no plano frontal e limitações no plano sagital, basicamente um com alto grau de liberdade em um plano e em outro limitado.

Leve em consideração as forças na cápsula do quadril e parede abdominal inferior quando há abdução excessiva com um grande bloqueio em extensão. Se pensarmos mecanicamente, isso faz sentido. A discrepância da ADM do quadril provavelmente coloca esses atletas prontos para uma laceração abdominal e potencial dano labial.

Freisen disse que prefere ter atletas tensos ou frouxos a ter atletas tensos em um plano e frouxos em outro. Cook definiria isso como assimetria. Na Análise Funcional do Movimento de Cook, a assimetria foi um preditor de lesão melhor do que a restrição simétrica. A amplitude de movimento assimétrica do quadril pode ser outro fator predisponente de hérnia do esporte.

Rotação interna do quadril

Outra área preocupante relacionada à hérnia de esporte é a rotação interna do quadril. A maioria dos atletas que possui uma hérnia de esporte apresenta falta de rotação interna do quadril, um *deficit* no plano transverso. Assim como entendemos de maneira equivocada a função dos adutores, nossos atletas podem estar alongando em excesso os músculos errados, os adutores no plano frontal, e deixando outros músculos, os flexores do quadril e rotadores externos do quadril, criticamente curtos. O resultado é um quadril com falta de extensão e rotação interna, mas com grande ADM de adução no plano frontal convencional. Isso força a pelve a se movimentar em compensação, e o estresse a ser desviado para a parede abdominal inferior.

A potencial consequência disso é uma hérnia de esporte.

PREVENÇÃO DA HÉRNIA DE ESPORTE

A prevenção de qualquer lesão começa com as técnicas apropriadas de avaliação. Conforme já foi discutido antes, para analisar atletas e prever o risco de lesão, usamos a Análise Funcional do Movimento de Gray Cook. A análise deve ser feita em sua totalidade com todos os atletas pelo menos uma vez. A fase do passo sobre a barreira, um exame do padrão de flexão do quadril, é especialmente interessante para a área das hérnias de esporte.

O padrão de flexão do quadril comprometido normalmente demonstra desvio lateral da pelve quando se tenta flexionar o quadril. No padrão de flexão do quadril comprometido, em geral, os flexores profundos, psoas e ilíaco, estão fracos ou inibidos. Isso força o atleta a usar o quadrado lombar para elevar o quadril, criando a ilusão de flexiona-lo. Em essência, a flexão lateral da pelve a partir da coluna vertebral eleva o quadril.

Cook defende não enfatizar os músculos individuais, mas sim consertar o padrão. Para consertar o padrão, adotamos uma abordagem de cima para baixo, a fim de recrutar os flexores profundos do quadril. Para mais informações sobre isso, teremos a seção de flexão do quadril.

Além de melhorar o padrão da flexão do quadril, a prevenção das hérnias de esporte também precisa se concentrar no desenvolvimento da amplitude de movimento apropriada do quadril e estabilidade do *core*. O movimento do quadril e a estabilidade do *core* estão interligados. O movimento comprometido do quadril promove o movimento pélvico excessivo que, por sua vez, pode ser o motivo pelo qual uma distensão inguinal progride para uma hérnia de esporte.

Do ponto de vista da flexibilidade, o quadril precisa ser alongado em extensão e rotação interna, bem como em abdução. Em muitos casos, o estiramento em abdução deve ser limitado, enquanto o resto do quadril não tem restrição.

Após o alongamento estático, um programa ativo de força e mobilidade multiplanar precisa ser estabelecido. A ênfase da força deve ser aplicada à força unilateral. Agachamentos unilaterais sem apoio, levantamentos terra unilaterais com perna estendida, agachamentos laterais progredindo para avanços laterais e agachamentos rotacionais progredindo para avanços rotacionais, ou no plano transverso, devem formar o cerne do programa para a região inferior do corpo.

O treinamento pliométrico deve abordar pulos unilaterais e multidirecionais, e o condicionamento lateral em plataforma deslizante deve ser feito pelo menos duas vezes por semana. A plataforma deslizante é única já que fornece estresse excêntrico aos adutores e estresse concêntrico aos abdutores.

Sequência

Organização é o segredo. Para a prevenção de lesão como um todo, sempre seguimos a seguinte sequência:

- Rolo de espuma
- Alongamento estático
- Aquecimento dinâmico
- Força

Em um programa elaborado para prevenção de lesão, nenhum dos fatores é opcional. Não se pode usar o rolo de espuma e omitir o alongamento estático ou realizá-lo sem antes usar o rolo de espuma. Cada pedaço do quebra-cabeça tem um propósito específico e o programa de prevenção sofre quando partes são omitidas.

Os atletas precisam de tempo para fazer uso do rolo de espuma e para receber as instruções sobre as áreas-chave que precisam de atenção, como os quadris, adutores e coluna torácica. Os atletas precisam receber instruções dos alongamentos específicos a serem feitos e, o mais importante, é preciso dizer-lhes quais e demonstrar o modo de execução de cada alongamento.

A maioria dos atletas faz alongamento falso. No falso alongamento, os atletas ficam posicionados de maneira inapropriada e tentam parecer como qualquer outra pessoa. Em geral, é feito para compensar um grande *deficit*. Em grande parte dos casos, aqueles que gostam de alongar são flexíveis e provavelmente não precisam de alongamento; aqueles que não gostam são os que mais precisam.

Tente encontrar alongamentos que possibilitem que os atletas usem o peso corporal para ajudar ou que permitam o uso de suportes como caixas, mesas e rolos.

Após o rolo de espuma básico, alongamento estático e aquecimento dinâmico, o passo seguinte na prevenção é executar exercícios de força específicos para os flexores do quadril e treinar o psoas acima de 90°. Gosto da progressão em três etapas:

- Primeira etapa – flexão do quadril em supino
- Segunda etapa – flexão do quadril de pé
- Terceira etapa – flexão do quadril de pé, adução e flexão do quadril em prono*

Segredos da prevenção

Procure um padrão de abdução excessiva e extensão limitada. Em geral, o atleta com ângulo de abertura do quadril na posição sentada de mais de 110 e teste de flexão unilateral com extensão do quadril apresenta um desequilíbrio.

Treine flexão do quadril acima de 90° para melhorar a função do psoas. Isso pode ser feito na forma de aquecimento ou ativação. Pense em manutenções de 10 segundos, sem repetições.

Treine padrões de flexão do quadril, progredindo para um padrão de flexão e adução. Preste atenção: certifique-se de que seus atletas usam um padrão de flexão e adução. Aqueles com problemas, de maneira instintiva, rodam internamente o quadril e recriam um padrão de flexão do quadril.

Evite

Evite o cirurgião. Cirurgiões fazem cirurgias. Esse é o negócio deles. Os médicos trabalham no que eu chamo de modelo 1-2-3, que consiste em:

- Ingestão de anti-inflamatórios
- Injeção de mais anti-inflamatórios
- Incisão... isto é, corte

Queremos evitar o modelo 1-2-3. Se o seu cliente retorna ao médico sem melhora, a cirurgia será marcada. No entanto, a cirurgia deve ser o último

*N. de R. T.: Posição em quatro apoios no chão, pés e mãos. Flexione um quadril levando o joelho à frente e altere com o outro.

recurso. E se, de fato, o cliente não executou um programa completo de reabilitação, há ainda mais razões para evitar a cirurgia.

Se os atletas estivessem dispostos a tirar um tempo livre e ouvir seus treinadores e terapeutas, inúmeras cirurgias poderiam ser evitadas. Já vi, pelo menos, três atletas profissionais com cirurgia marcada conseguirem evitar a cirurgia participando de um programa de exercícios de reabilitação e tecido mole apropriado.

Não se deve buscar, primeiramente, o auxílio de um cirurgião para avaliar uma lesão. Isso quer dizer que o médico está indeciso, mas quer fazer a cirurgia de qualquer maneira. Em geral, isso significa que ele vai proceder, reparar qualquer pequena laceração que veja e, muitas vezes, "liberar" os adutores. Tudo isso apenas forma mais tecido cicatricial.

O que eu e muitos colegas terapeutas acreditamos é que a cirurgia para hérnia de esporte é como a liberação lateral na articulação femoropatelar, uma cirurgia com sucesso limitado e, felizmente, algumas vezes obsoleta.

Conceitos de reabilitação

Um dos métodos mais bem-sucedidos de lidar com as hérnias de esporte é a diminuição do movimento. Muitos protocolos atuais de reabilitação se concentram no treinamento dos músculos abdominais profundos para estabilizar a pelve. Embora isso possa ser a parte inicial da solução, uma abordagem que simplesmente enfatiza a estabilidade do *core* pode estar fadada à falência a longo prazo.

Eventualmente, os tecidos precisam ser reexpostos a contrações e a cargas de alta velocidade. Se isso não for feito, a repetição da lesão será um resultado previsível. Toda reabilitação de hérnia de esporte fracassa quando a velocidade é introduzida.

O desenvolvimento da estabilidade do *core* na presença de baixa qualidade de tecido apenas posterga a nova lesão inevitável. Não dê pouca atenção ao tecido mole.

Outra área preocupante é o debate entre cadeia aberta e cadeia fechada. Muitos terapeutas e preparadores físicos estão mal orientados e acreditam que todo trabalho de região inferior do corpo precisa ser feito em cadeia fechada. A recuperação da passada tanto no *sprinting* quanto na patinação é um movimento em cadeia aberta pura. O atleta precisa fazer a conversão de uma ação de extensão e abdução explosiva em cadeia fechada para um padrão de flexão e adução explosivas executado em posição de cadeia aberta.

É possível que tenhamos nos tornado muito cadeia fechada, orientados sem realmente olhar para a função. Muitos terapeutas tentam usar os conceitos de cadeia fechada para resolver um problema de cadeia aberta. Essa é uma razão pela qual gosto da plataforma deslizante para todos os atletas e um motivo pelo qual não temos uma quantidade significativa de hérnias de esporte em nossos atletas. Todos os nossos atletas, independente do esporte, utilizam a plataforma.

A beleza da plataforma deslizante é que os músculos adutores e flexores do quadril são expostos a cargas excêntricas em cadeia fechada, conforme o atleta vai deslizando na plataforma. No entanto, na transição, os mesmos músculos são usados para recuperar a perna em uma ação de adução e flexão em cadeia aberta. A plataforma deslizante oferece dois níveis de estresse essencial aos tecidos críticos na reabilitação.

O maior problema da plataforma deslizante está na mediação ou controle do estresse. Inicialmente, isso pode ser feito pelo controle da velocidade ou pela assistência da adução aos adutores.

A velocidade é controlada, pedindo ao atleta para se movimentar lentamente pela plataforma. Nossa descrição da primeira exposição à plataforma deslizante é a patinação, em um passo usado quando se dá a mão a um membro do sexo oposto em um lago congelado.

A assistência é fornecida colocando um resistor lateral Lifeline nos tornozelos do atleta. O resistor lateral, o qual você pode conseguir na loja Perform Better, funciona como um adutor adicional e atua tracionando a perna livre e diminuindo o estresse nos tecidos-alvo.

REABILITAÇÃO DAS HÉRNIAS DE ESPORTE

O real segredo da reabilitação da hérnia de esporte está em um programa de aumento gradativo da velocidade. Muitos atletas se sentem bem a princípio, porque o tecido não está alongando em alta veloci-

dade, porém deterioram ao final quando a velocidade do alongamento tecidual aumenta. Além disso, a reabilitação raramente inclui tratamento apropriado de tecido mole e, consequentemente, está fadada ao fracasso.

As primeiras duas ou três semanas de reabilitação devem enfatizar o cuidado da ferida e o manejo da dor. O preparador físico deve ter pouco envolvimento até que o treinador atlético ou médico tenha determinado que o atleta pode começar a reabilitação. Por volta da segunda ou terceira semana depois da cirurgia, o treinador atlético, médico do time e o fisioterapeuta começam a permitir a execução de um programa de exercícios controlado.

Nossa primeira fase de três semanas de reabilitação começa cerca de duas semanas depois da cirurgia e se concentra na cicatrização. Colocamos o atleta para trabalhar de novo sem forçar a região inguinal e a área abdominal. Isso envolve remoção dos exercícios que indiretamente aplicam carga aos músculos abdominais. O que mais notavelmente evitamos são as variações de barra fixa com pegada pronada e os exercícios unilaterais com dominância de joelho, como agachamentos com base alternada e agachamentos unilaterais.

Primeira fase

Segunda a quarta semana

Core

O trabalho do *core* se concentra nos quadris e glúteos, com quase nenhum trabalho direto abdominal ou inguinal. Em reabilitação, nós fortalecemos as adjacências e não a área aguda. A princípio, fortalecemos os abdominais e adutores de maneira indireta, quando possível, incorporando um exercício básico para cada área.

Todos os exercícios, exceto rollouts* e adução forçada, são feitos por três séries de 10 segundos isométricos, aumentando 10 segundos por semana. Os rollouts e a adução forçada começam com duas séries de 10, adicionando duas repetições por semana.

Sempre pergunte se o exercício dói. *A resposta deve ser sim ou não*.

- Elevação do quadril de Cook – ponte unilateral
- Extensão do quadril em quatro apoios – perdigueiro de McGill
- Ponte lateral – alavanca curta
- Isometria de psoas em supino
- Adução em supino ou de lado – aperte um Airex ou anel de Pilates se estiver sem dor
- Rolamentos na bola suíça – o único trabalho abdominal direto e executado apenas se não houver dor. Bolas de diâmetro maior oferecem menos estresse.

Força da região inferior do corpo

O foco, mais uma vez, é nos exercícios com pouco estresse. Comece com três séries de 10, adicionando duas repetições por semana ou duas repetições por dia.

- Agachamento com peso corporal – adicione um colete de carga, trabalhe até as barras
- Levantamento terra unilateral com perna estendida

Além disso, o trabalho com minifaixa elástica pode ser feito para os abdutores como parte de um aquecimento geral.

Segunda fase

Quinta a sétima semana

Na segunda fase, continuamos a progressão de todos os exercícios citados anteriormente e adicionamos um agachamento em base alternada e curta, caso possa ser feito sem dor.

Um agachamento em base alternada e curta é feito em mais de uma posição 90/90** para aplicar menos estresse ao quadril e *core* anterior. Queremos progredir o agachamento em base alternada para exercícios como o avanço a frente, mas não agressivamente. A base pode ser estendida se o exercício for indolor para os dois lados.

Mais uma vez, seguimos a progressão do peso corporal para um colete de carga, e, eventualmente, uma barra. É importante notar que até essa altura estávamos trabalhando no plano sagital.

*N. de R. T.: *Rollouts* é um exercício abdominal feito com um aparato composto por um eixo e uma rede. O indivíduo posiciona-se em prova no chão apoiado nos joelhos segurando a aparato pelo eixo.

**N. de R. T.: Posição 90/90 no agachamento em base alternada significa 90° de flexão do joelho que fica à frente, e 90° de flexão do joelho que fica atrás.

O fisioterapeuta John Pallof tem um excelente conceito de progressão: John propõe uma progressão do plano sagital via agachamentos para o plano frontal adicionando agachamentos laterais e, eventualmente, para o plano transverso. Depois, modificamos isso para trabalhar mobilidade em primeiro lugar e força em segundo lugar.

Na segunda semana da segunda fase, adicionamos um agachamento lateral com peso corporal. Esse é um exercício em plano frontal de baixa velocidade. Alguns podem vê-lo como um trabalho de alongamento ou mobilidade, o que realmente é, mas, assim como muitos dos nossos exercícios de aquecimento, receberá carga em um posteriormente. É essencial que o agachamento lateral preceda o avanço lateral. Isso mantém a integridade do nosso modelo de aumento gradativo da velocidade e estresse tecidual.

Na terceira semana da segunda fase, acrescentamos um agachamento rotacional, que é feito com um pé apontado para a frente e outro afastado para trás, apontando para o lado externo à 90° em relação ao que está na frente. Esse é o último passo na preparação para o circuito de avanço com peso corporal ou avanço matrix que adicionamos na terceira fase.

O trabalho com dominância de quadril progride com a adição de carga aos levantamentos terra unilaterais com perna estendida ou pelo acréscimo de *leg curls* na plataforma deslizante ou bola suíça. O *leg curl* na plataforma deslizante é uma excelente progressão do trabalho do *core*, uma vez que combina as ações de fazer uma ponte para os exercícios concêntricos e excêntricos do jarrete.

Na segunda fase do nosso modelo baseado em velocidade, introduzimos um trabalho de agilidade em escada de baixa intensidade e começamos a adicionar saltos lineares em caixa de 30 a 45 centímetros e, mais uma vez, os exercícios de aquecimento nunca devem produzir dor.

O trabalho do *core* e o trabalho de força continuam progredindo com o objetivo de retornar aos níveis normais de força.

Força da região inferior do corpo

Aqui adicionamos exercícios unilaterais com dominância de joelho.

O trabalho do *core* continua progredindo na quantidade de repetições, seis séries de 10 segundos nessa fase. O trabalho com pequenas faixas elásticas continua como parte do aquecimento geral.

Primeira semana

- Agachamento em base alternada e curta, 3 séries de 10 repetições com cada perna
- Agachamentos frontais, 3 séries de 10 repetições, feitos depois dos agachamentos com base alternada. Esse é o início normal, pois é reabilitação.
- Levantamento terra unilateral com perna estendida usando um halter ou kettlebell
- *Leg curl* na plataforma deslizante

Segunda semana

- Adicione agachamentos laterais, 2 séries de 10 repetições para cada lado

Terceira semana

- Adicione agachamentos rotacionais, 2 séries de 10 repetições para cada lado

Comece com três séries de 10 repetições, adicionando duas repetições por semana ou duas repetições por dia.

Terceira fase

Oitava, nona e décima semana

Na terceira fase, acrescentamos mais velocidade mudando as contrações excêntricas para concêntricas de maneira mais dinâmica.

Na primeira e segunda fase, classificamos os exercícios com dominância de joelho como exercícios estáticos com suporte. Isso quer dizer que a pelve é apoiada pelo membro contralateral em contato com o solo ou um banco e o corpo não se move para a frente ou para trás; é estático. Quando comparado com o avanço, é um exercício dinâmico. Nos exercícios dinâmicos, a gravidade e o peso corporal começam a acrescentar estresse de desaceleração extra.

Na terceira fase, também introduzimos exercícios estáticos, sem suporte. Trata-se de verdadeiros agachamentos unilaterais, nos quais a pelve não tem o benefício de um pé de apoio adicional.

A progressão em pliometria é feita adicionando a toda fase normal um plio com base estável. É uma mistura de saltos em caixas (com uma ou as duas pernas), saltos com uma perna só, mediais e laterais (direita com direita ou esquerda com esquerda) e *bounds* laterais (direita para esquerda).

O trabalho em escada também progride em intensidade. A essa altura, começamos o trabalho na plataforma deslizante com resistores laterais e adicionamos *crossovers** e empurradas de trenó.

Também partimos para a primeira fase da nossa progressão de velocidade normal, adicionando um exercício chamado *lean-fall-run*. O *lean-fall-run* é exatamente o que parece. O atleta fica de pé, inclina o corpo e sai em uma corrida de cinco a 10 metros.

Com o cliente de reabilitação, as instruções consistem em dar três passos rápidos e relaxar. Uma série de cinco *sprints*** é feita com a volta andando.

Força da região inferior do corpo

- A essa altura, adicionamos avanços e agachamentos unilaterais.
- O trabalho do *core* permanece em seis séries de 10 segundos nessa fase.

Agora, uma série de 10 agachamentos em base alternada, agachamentos laterais e rotacionais por cada lado é executada como parte do aquecimento.

Primeiro dia

- Agachamentos unilaterais, três séries de 10 repetições para cada lado, começando com halteres de 2,5 kg.
- Agachamentos frontais, três séries de 10 repetições. Executados depois dos agachamentos unilaterais, um ponto de partida do normal durante a reabilitação.
- Levantamento terra unilateral com perna estendida – um halter ou kettlebell, continuando a progressão das cargas de 2,5 a 5 kg por semana.
- *Leg curl* na plataforma deslizante – adicione peso

Segundo dia

- Avanços para a frente substituem os agachamentos unilaterais

Quarta fase

Décima primeira semana para a frente

Aqui, o circuito de agachamento estático – em base alternada, lateral, rotacional – é substituído por um circuito de avanço matrix***. Ainda é um aquecimento multiplanar com peso corporal. Agora, o atleta deve ser capaz de treinar normalmente com os colegas de equipe, porém sob monitoração cuidadosa.

A pliometria e a velocidade continuam progredindo. Uma vez que o atleta começa a adicionar pequenas corridas na primeira fase e pliometria na terceira fase, ele se encontra duas fases atrás na pliometria.

Ainda há muito que aprender na área da reabilitação da hérnia do esporte. Essa seção deve alimentar sua mente e fornecer uma base para construir suas ideias relacionadas à prevenção e reabilitação.

*N. de R. T.: *Crossover* (categoria de movimento em que algum segmento corporal, braços ou pernas, cruzam à frente do corpo).
**N. de R. T.: Corrida de velocidade curta, distâncias de 30 a 100 metros.

***N. de R. T.: Circuito de avanço matrix significa uma série combinada de avanços à frente, ao lado e para trás executada em sequência.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Boyle_03.indd 58 28/07/14 14:51

4

O *CORE*

As abordagens no treinamento do *core*
Estabilidade do core
A ciência do core
Terminologia

Treinamento do *core* anterior

Ativação glútea e *core*

Treinamento rotacional

Avanços no *core*

Consciência no treinamento rotacional

Os exercícios para o *core*

Exercícios de estabilidade do *core*

Progressão para supino

O *core* superficial

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Boyle_04.indd 60 28/07/14 14:51

AS ABORDAGENS NO TREINAMENTO DO *CORE*

Meus preciosos livros, *Functional Training for Sports* e *Designing Strength Training Programs and Facilities*, mostram, com detalhes, o que sabíamos sobre treinamento do *core* na época em que foram escritos e eu não faço apologias para aprendizado e mudança com base em novos conhecimentos.

O nosso programa para o *core* vem mudando a cada ano nos últimos sete ou oito anos. Todas as mudanças eram e são baseadas nas últimas pesquisas. Usamos os conhecimentos de Paul Hodges, Stuart McGill, Shirley Sahrmann, Mark Comerford e outros para melhorar a saúde e o desempenho de nossos atletas.

Agora sabemos que não podemos apenas agachar para treinar o *core* e que o trabalho do *core* ativa, principalmente, os extensores espinais, como o grande dorsal e o multífido. A conclusão a que chegamos é que os agachamentos são ótimos para desenvolver os aspectos posteriores do *core*, mas que pouco fazem para os músculos anteriores, de acordo com a pesquisa de Jeffrey McBride realizada no laboratório neuromuscular da Appalachian State University. De fato, flexões de braço e pontes laterais são melhores que os agachamentos para os oblíquos externos.

A maioria dos exercícios para o *core* anterior – às vezes chamados de músculos abdominais profundos adormecidos – está mais para o que alguns consideram categoria "supérfulos".

Exercícios bilaterais de qualquer tipo trabalham verdadeiramente os músculos do *core* da mesma forma que trabalham em uma atividade unilateral? Vamos analisar as pesquisas e tentar usar as informações para a melhoria de nossos atletas e clientes.

ESTABILIDADE DO *CORE*

A definição simples de estabilidade do *core* consiste na capacidade de criar movimento nos membros superiores e inferiores sem movimento compensatório na coluna vertebral ou pelve, permitindo, em sentido mais amplo, que forças sejam transmitidas do solo para as articulações do quadril, da coluna e da escapulotorácicas sem perda de energia.

Os escapes de energia são definidos como pontos onde energia se perde durante a transferência de força vinda do solo, sendo resultado da incapacidade do corpo em estabilizar uma articulação em particular. A força do tronco engloba estabilidade do *core*, estabilidade de quadril, estabilidade do ombro e, mais importante, a capacidade de transmitir força do solo para as extremidades, ao mesmo tempo em que mantém a estabilidade nas áreas mencionadas.

Com a continuidade dos estudos da inter-relação entre lombalgia e treinamento dos músculos abdominais, fica claro que os paradigmas vão continuar mudando de direção. Uma mudança dessas está ocorrendo atualmente.

Previamente, escrevi e falei extensivamente sobre os métodos australianos de treinamento dos músculos abdominais profundos. O trabalho de Richardson, Hodges e Jull, em seu marcante livro, *Therapeutic Exercise for Spinal Segmental Stabilization in Low Back Pain*, avançou de maneira significativa nosso conhecimento de anatomia e função muscular do *core*. Na verdade, esse livro e as pesquisas que o precederam mudaram para sempre o modo como o treinamento é realizado.

Alguns praticantes da área rejeitaram os conceitos australianos por inúmeras razões. O mais notável e de mais credibilidade entre esses críticos é o pesquisador canadense Dr. Stuart McGill. McGill expõe um fundamento biomecânico sólido para o motivo pelo qual o *hollowing**, como ele se refere à manobra australiana de encolher os abdominais, vai de fato reduzir a estabilidade. McGill defende a manobra de *bracing* ao invés de *hollowing* para aumentar a estabilidade do *core*. Por *bracing* entende-se a ação realizada pelos músculos tranversos do abdome quando acionados da mesma maneira que o são quando realizamos nossas necessidades fisiológicas.

Paul Hodges Filosofia do *core* australiana

Essa abordagem foi inicialmente baseada no livro de Richardson, Hudges e Jull. Esse foi um trabalho marcante feito em 1999, tendo as pesquisas formado a base para a revolução original do *core*.

*N. de R. T.: *Hollowing* trata-se de uma técnica que era utilizada por fisioculturista nos anos 60/70 que consistia em "encolher a barriga".

Aí começa a ideia do encolher os abdominais, também, é o que irrita o pessoal do levantamento de peso. É importante lembrar que os escritores são terapeutas que estudam dor lombar. O fato de não sabermos como aplicar de maneira correta o que eles fazem não os torna errados.

Paul Chek foi o primeiro nos EUA a abraçar esses conceitos e trouxe a bola suíça para nossa realidade. Assim como muitas outras teorias, os desinformados fugiram da ideia. Meu palpite é que, hoje, os autores pensam diferente sobre algumas ideias, entretanto os conceitos antigos foram firmemente estabelecidos por pessoas como Chek e Mike Clark na NASM.

Tenho um amigo cirurgião ortopédico que diz "não seja o primeiro a usar uma técnica nova, mas também não seja o último". Muitos preparadores físicos se entusiasmaram usando um manguito de pressão arterial nas costas e muito das técnicas de encolhimento abdominal, mas isso não quer dizer que são de completamente ruins.

A pesquisa de McGill

Stuart McGill é um pesquisador canadense que deu o passo seguinte. Os livros de McGill, *Low Back Disorders* e *Ultimate Back Fitness and Performance*, são o que há de mais moderno em saúde da lombar.

McGill está mais de acordo do que em desacordo com a filosofia australiana do *core*. A grande diferença é que McGill é mais favorável a uma técnica que ele chama de *bracing* do que a técnica australiana de encolhimento abdominal, e isso tornou-se um grande conflito, mas, na minha cabeça, trata-se de uma tempestade em copo d'água.

Os exercícios usados e os conceitos aplicados são muito similares. A diferença está em como você decide estabilizar o *core*. Eu uso um pouco de cada conceito e gosto mais da ideia de Gray Cook: diga ao cliente apenas para "ficar alto e magro".

Gary Gray e a abordagem funcional

A abordagem funcional não tem uma conexão real com as duas primeiras. Na abordagem funcional, a maioria da sabedoria convencional do treinamento do *core* é rejeitada. Proponentes verdadeiros da abordagem funcional acreditam que não é funcional deitar no chão e tentar usar músculos individuais ou grupos musculares. Todo o treinamento do *core* é feito de pé.

Acho que Paul Hodges e os australianos estavam certos sobre o encolhimento abdominal, ou seja, encolhendo a barriga ao levantar. Hoje, penso que Stuart McGill está mais perto do certo com o *bracing*. E Shirley Sahrmann sempre esteve muito certa.

Nada disso interessa se você encontra uma forma de manter a estabilidade do *core*. Para isso, programe mais pranchas laterais e frontais. Quando esses exercícios se tornarem fáceis para seus clientes, faça a progressão. Eleve os pés, remova um pé e empregue instabilidade às extremidades. Esqueça os agachamentos e os levantamentos terra como trabalho suficiente para o *core*. A pesquisa de Jeffrey McBride invalida esse pensamento.

A questão é que várias pessoas realmente inteligentes vêm fazendo a mesma coisa de maneiras muito diferentes.

TERMINOLOGIA

Draw-in (encolher os músculos abdominais)

Ação de levar o músculo reto abdominal à coluna espinal. O ideal é que seja feito pela contração dos músculos transverso do abdome e oblíquo interno.

Hollowing

Outra descrição da ação de *draw-in* que assume os resultados da ação em uma diminuição do diâmetro da cintura.

Bracing

A técnica ensinada e defendida por McGill envolve uma coativação simultânea do transverso do abdome, oblíquos internos, oblíquos externos e reto abdominal. No *bracing*, não há tentativa de diminuir o diâmetro da cintura, apenas de ativar os músculos.

Embora eu não seja claramente qualificado para argumentar contra as pesquisas do Dr. McGill, tem um ponto teórico com o qual não concordo. A pesquisa de McGill mostra que o *draw-in* ou *hollowing* pode diminuir a base de apoio e a estabilidade da coluna. Entretanto, ensinamos o *draw-in* como um exercício de consciência neuromuscular, não como

veículo primário para obter estabilidade, e McGill concorda que o *hollowing* pode atuar como um exercício de reeducação motora.

Além disso, a maioria de nossos atletas se encaixa no modelo clássico de cruzamento pélvico de Janda, com uma parede abdominal quase protrusa e uma lordose lombar importante. Nesses atletas, ensinar o *draw-in* simplesmente leva o músculo reto para o alinhamento normal a partir de uma posição de concavidade. O atleta não está fazendo *hollowing*, mas levando a parede abdominal de volta à posição pretendida de estabilidade.

Em outras palavras, o objetivo é levar o abdome de volta a seu alinhamento anatômico normal. O *draw-in* para um atleta lordótico não diminui a base de apoio, como sugere McGill.

Fazer exercícios de *draw-in* literalmente "arruma a casa" para todos os outros exercícios de estabilidade, já que ensinamos os atletas a contrair um músculo que talvez não possa ser contraído de maneira voluntária. Os clientes incapazes de fazer o *draw-in* não serão capazes de estabilizar de maneira adequada em nenhum outro padrão de movimento; um atleta que não consegue fazer o *draw-in* não é capaz de fazer o *bracing* efetivamente. Na verdade, o propósito dos exercícios de *draw-in* não é de ser um exercício propriamente dito, mas ensinar os clientes a ativar da maneira adequada a musculatura do *core* em todas as atividades.

Inicialmente, o conceito de *draw-in* é aplicado em exercícios de ponte e quatro apoios. O draw-in é o fundamento sobre o qual todos os outros exercícios de estabilidade são construídos. Se você opta por *draw-in* ou *bracing*, a execução dos exercícios em quatro apoios ou de ponte continua a mesma.

TREINAMENTO DO *CORE* ANTERIOR

Com base no trabalho de Stuart McGill e Shirley Sahrmann, sabemos como a função do *core* pode estar mais relacionada àquilo que *não devíamos fazer* do que com aquilo que se faz. Dois termos que estão se tornando cada vez mais populares em treinamento do *core* são antirrotação e antiextensão e, de fato, o foco do nosso treinamento do *core*, hoje, é nessas ações principais.

Os caras da força dizem para esquecer os abdominais, para apenas fazer levantamento terra e agachamentos pesados. Nem diga a palavra *core* perto deles. Os caras funcionais dizem que deitar não é funcional e parecem ser contra qualquer treinamento para o *core* que não seja feito de pé. Se procedêssemos logicamente, veríamos que os dois grupos concordam, pelo menos, que todo bom treinamento do *core* é feito de pé. Como às vezes em alguns casos, discordo das duas partes.

A função do *core* anterior absolutamente não é a flexão. Esse é o ponto com o qual concordo plenamente com os caras funcionais. Quando, na vida real, alguém faz alguma coisa que se pareça com um exercício abdominal convencional?

Concordo com os amigos funcionais: deitar e fazer exercícios abdominais é não apenas perda de tempo como também provavelmente perigoso. Observe o método de McGill de promover dano discal em laboratório – flexão repetida. O ideal é fazermos um exercício para o *core* anterior que não envolva flexão.

A função do *core* anterior é prevenção da extensão. O treinamento do *core* pode ter mais relação com *prevenção* do movimento do que *criação* de movimento.

Todo mundo precisa de um *core* forte e exercícios como os abdominais com roda (*rollouts*), os quais fortalecem o *core* anterior por resistência da extensão, são os padrão ouro.

O problema desse exercício nunca foi ser ruim. Apenas não era a melhor hora para iniciá-los. Os atletas com dificuldades com a roda simplesmente não eram fortes o suficiente para fazê-lo, que é o motivo pelo qual removi de meus programas.

O melhor é começar com as bolas suíças. Quanto mais fraco o atleta, maior a bola com a qual vamos começar. Quando for observar uma roda para abdominal e uma bola suíça, perceba a diferença em termos de onde o ângulo do corpo se encontra quando as usamos. Realmente, não há diferença. Pense na bola suíça como uma roda de abdominal de tamanho maior; seu objetivo é trabalhar com tamanhos cada vez menores até o atleta conseguir usar a roda de tamanho regular com segurança e produtividade.

Nossa progressão dos *rollouts* vai de bolas suíças a rodas de abdominal para *rollouts* ou *fallouts** no TRX**, o que não muda a dificuldade da ação ex-

*N. de R. T.: Exercício realizado no TRX. De costas para a parede com os braços ao lado do corpo deixe-se cair para a frente, levantando os braços até que as mãos fiquem acima da cabeça.
**N. de R. T.: Equipamento para treinamento suspenso.

cêntrica, mas adiciona toda uma nova dimensão ao concêntrico.

Do grande preparador físico Dan John: "amo essas porcarias de rodas de abdominal de cinco dólares. Adorei quando surgiram na década de 1960; adorei quando elas voltaram com o advento da internet e, hoje, adoro-as como meu exercício favorito de cadeia anterior."

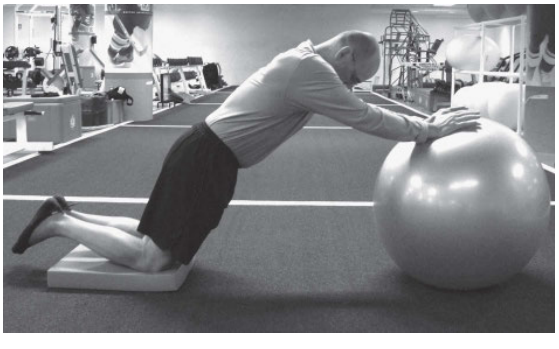
Concordo com Dan. No entanto, temos um pequeno problema: precisamos de progressão. As rodas de abdominal são difíceis. Muito difíceis! Essa é a razão pela qual as abandonei anos atrás. Os atletas ficavam excepcionalmente doloridos ou eram incapazes de manter a coluna lombar estável.

Na minha cabeça, o segredo foi encontrar uma progressão para fazer que meus atletas fizessem abdominais com rodas com segurança, o que nos conduziu aos *rollouts* na bola. A bola suíça é uma grande roda de abdominal; quanto maior a bola, mais fácil o exercício. Os iniciantes utilizam a bola de 75 centímetros; com clientes mais velhos e sem condicionamento, coloque a bola contra a parede e use-a quase como um rolo.

Primeira fase
Pranchas frontais

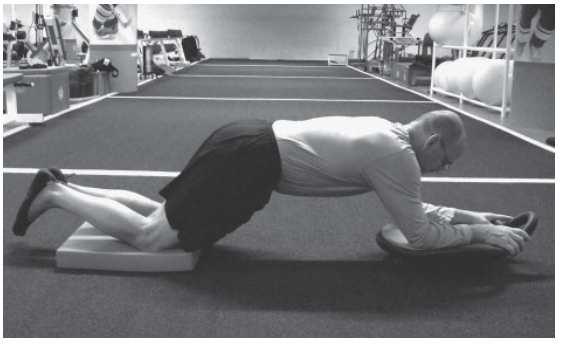
Se seus atletas e clientes não conseguem manter uma prancha perfeita por 40 segundos, comece aí. Lembre-se que uma prancha perfeita parece uma pessoa de pé na horizontal. Não se trata de um exercício abdominal convencional em prono.

Segunda fase
Rollouts na bola suíça



A bola suíça é como uma grande roda para o abdominal. Quanto mais fraco o atleta, maior a bola. É essencial que todos comecem com *rollouts* em bola suíça. Não me interessa o quão forte você pensa que o abdome do seu atleta é, faça um favor a você mesmo e programe *rollouts* na bola suíça duas vezes por semana durante as primeiras três semanas. Se você começar com a roda, existe uma boa chance de distensão de alguns músculos abdominais.

Terceira fase
O Ab Dolly



O Ab Dolly é um pouco mais caro, mas oferece uma boa transição para a roda. Sou completamente a favor de progressões que mantêm nossos atletas saudáveis e o Ab Dolly faz a transição da bola suíça para a roda com muito mais facilidade. É uma questão de física; o Ab Dolly possibilita que o usuário fique apoiado nos cotovelos primeiramente, reduzindo a alavanca do exercício.

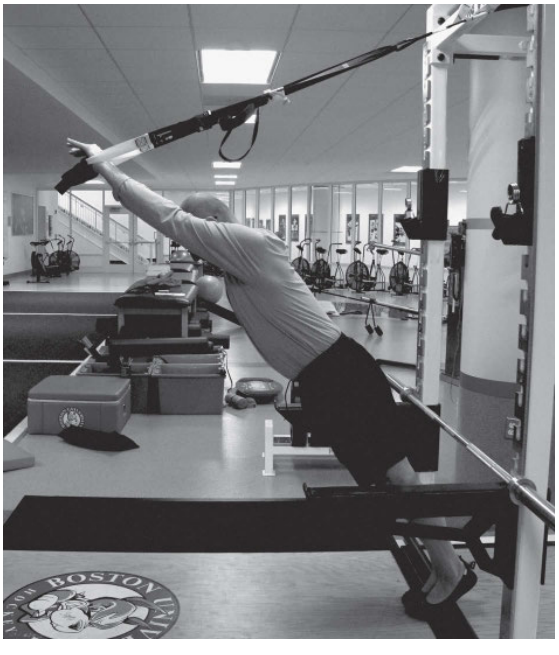
Quarta fase
A roda

Se você tem um Ab Dolly, realmente não precisa de uma roda. Seus atletas vão se segurar nas laterais do Ab Dolly com as mãos para aumentar a alavanca. Gosto mais da roda porque fazemos diagonais melhores conforme ficamos mais avançados, mas, para a quarta fase, isso realmente não importa. O segredo é que agora a peça que se move está a um braço inteiro de distância.

Quinta fase *Rollouts* no Valslide ou na plataforma deslizante

Agora, um componente de fricção é adicionado. Em vez de rolar na roda, o peso corporal cria um atrito. Isso, mais uma vez, torna o exercício mais difícil, particularmente a porção de retorno concêntrico. O atleta precisa tracionar o corpo de volta.

Sexta fase *Rollout* no TRX



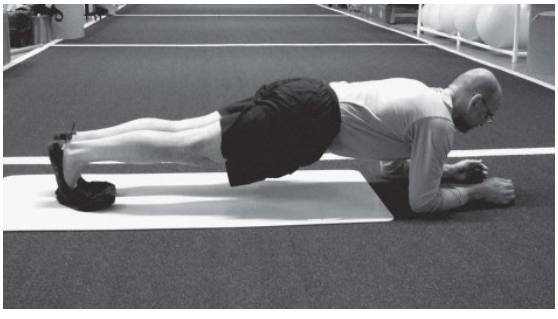
O *rollout* ou *fallout* no TRX é uma grande progressão já que o braço de alavanca é agora o corpo inteiro. Você pode brincar com a extensão do TRX ou posição do pé para variar a dificuldade.

Prancha com deslizamento (*bodysaw*)

O bodysaw pode ser feito no TRX com os pés suspensos ou em uma plataforma deslizante. É uma excelente progressão do *rollout*, já que toda a extensão do corpo agora compreende o braço de alavanca.

Adoro esse exercício, pois também trabalha fora do conceito de prancha. De fato, o *bodysaw* combina o conceito de pranchas e *rollouts*.

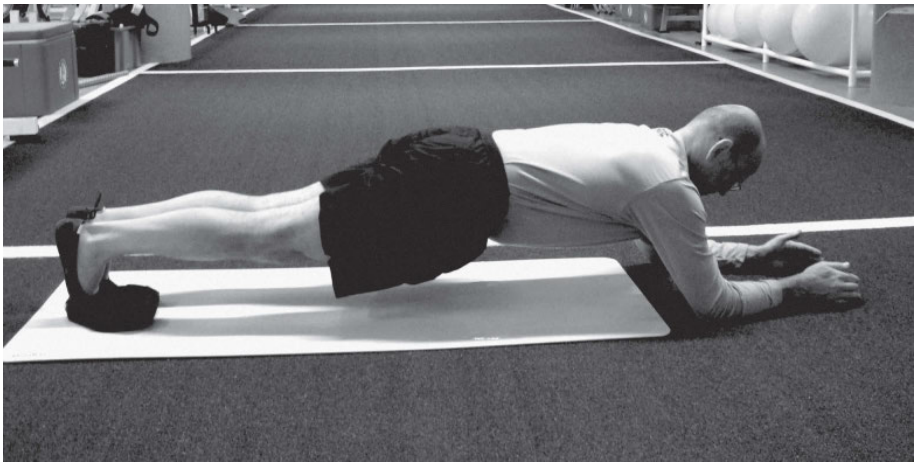
Para realizar o *bodysaw*, o atleta vai começar em prancha frontal com os pés ou no TRX ou na plataforma deslizante. Em seguida, o atleta deve deslizar para trás de forma que os ombros se movam para trás e não mais fiquem sobre os cotovelos. Quanto maior a força do *core*, maior a amplitude de movimento (ADM).



ATIVAÇÃO GLÚTEA E O *CORE*

Para realmente entender o treinamento do *core*, precisamos olhar para os padrões-chave de compensação que ocorrem quando alguém tenta treiná-lo. A substituição da extensão lombar por extensão do quadril é o principal vilão em muitos dos problemas que vemos. Esse é um dos problemas primários nos casos de dor lombar e será uma das áreas-chave que trabalharemos para melhorar nosso conhecimento e experiência de treinamento ao longo dos próximos anos.

Ao discutir isso, McGill usa o termo amnésia glútea. Mike Clark chama de problema de inibição recíproca ou dominância sinergística. Os dois são jandaístas, se é que posso ser audacioso o suficiente para inventar uma palavra. Dr. Vladimir Janda foi um dos pioneiros da medicina manual na Europa.



Ele introduziu muitos dos conceitos de desequilíbrio muscular sobre os quais alguns dos conceitos do treinamento do *core* e do treinamento funcional são baseados hoje.

Tanto McGill quanto Clark identificam o mesmo problema: os glúteos estão fracos porque o psoas está tenso ou o psoas está tenso porque os glúteos estão fracos? Essa é uma típica situação de quem surgiu primeiro, o ovo ou a galinha? De qualquer forma, o fortalecimento apropriado dos glúteos será a melhor cura. É possível que nem estejamos fortalecendo, mas, em lugar disso, reeducando o sistema neuromuscular. Na verdade, a maioria dos ganhos de força iniciais é de natureza neural do que contrátil.

A fim de remediar a função glútea inadequada, o atleta precisa ser capaz de acionar o *core* e ativar os glúteos. Inicialmente, isso é melhor executado na posição de quatro apoios, para que a contribuição dos músculos do jarrete seja eliminada.

Sahrmann apresenta outra série de pensamentos em seu revolucionário livro; ela acredita que a dor anterior no quadril possa ser consequência da função glútea inadequada e da dominância sinergística resultante dos músculos do jarrete.

Sahrmann descreve a explicação biomecânica, citando o ponto de inserção inferior dos músculos do jarrete no fêmur. Se os músculos do jarrete são consistentemente chamados para ser o extensor primário do quadril, o resultado disso será dor anterior no quadril além de distensão dos músculos do jarrete. A dor anterior no quadril é consequência do baixo ângulo de tração dos músculos do jarrete quando usados como extensor do quadril.

Se eu posso fazer uma afirmação clara sobre o que acredito agora acerca de treinamento, da forma como se aplica ao *core*, aqui está: ativação glútea, ou, mais importante, a falta de ativação glútea, pode ser a raiz de todas as nossas falhas em treinamento do *core* e a fonte primária de lombalgia.

Na medida em que observamos mais e mais atletas, tanto lesionados quanto saudáveis, a incapacidade de ativar o glúteo máximo e o glúteo médio se destaca como fonte causal de, pelo menos, quatro importantes síndromes.

- A dor na lombar se relaciona fortemente com a baixa ativação do glúteo máximo, causando a função glútea inadequada e a excessiva compensação lombar.
- As distensões dos músculos do jarrete se relacionam fortemente com a baixa ativação de glúteo máximo. Pense em dominância sinergística.
- A dor anterior no quadril se relaciona fortemente com a baixa ativação do glúteo máximo, o que tem relação com a biomecânica inadequada do jarrete como extensores do quadril.
- A dor anterior no joelho se relaciona fortemente com a pouca força ou ativação do glúteo médio.

Sahrmann faz outra de suas observações lúcidas. Ao analisar os fatores que contribuem para a síndrome do uso excessivo, uma das regras é determinar se um ou mais dos sinergistas do músculo

distendido também está fraco. Quando o sinergista está fraco, a distensão muscular é, provavelmente, resultante das demandas excessivas.

Isso quer dizer: não se concentre no local da dor, foque-se na fonte da dor, isto é um pensamento recorrente em minha filosofia e neste livro. Em geral, os preparadores físicos devem considerar que a fonte causal de todas as lesões não traumáticas e sem contato está ou em um programa mal elaborado ou na fraqueza dos sinergistas.

Nesse caso, a fonte continua sendo os glúteos. Fazemos ativação glútea no começo de cada prática para tentar desenvolver uma melhor consciência da função dos glúteos e para, possivelmente, "acordá-los" de forma que contribuam mais para o exercício.

A ideia de ativação glútea pode virar um problema, pois você precisa pedir a seus atletas ou clientes para continuamente tocarem suas partes traseiras. Além disso, você estará o tempo todo tocando o traseiro de alguém. Um conselho: em nossa sociedade litigiosa, assédio sexual é um problema. Tenha cuidado ao entrar em águas profundas, porém necessárias.

Segredos para a ativação glútea

- A ativação glútea deve ser a primeira coisa a ser feita no aquecimento.
- Caminhadas laterais com faixas elásticas cruzadas ou com minifaixas elásticas com a perna estendida são ótimas para o glúteo médio.
- Para o glúteo máximo, use a extensão do quadril em quatro apoios ou a elevação do quadril de Cook.

Um pequeno problema a ser considerado: quando a ativação glútea se torna treinamento de resistência e não treinamento do *core*? Preciso confessar que, sobre isso, não tenho certeza. Existe uma linha tênue entre exercício com dominância de quadril e treinamento do *core*.

A solução pode estar em fazer o trabalho do *core* – estabilidade, quatro apoios ou ponte – nos dias em que fizer os exercícios para a região inferior do corpo com dominância de quadril ou, talvez, realizar algum tipo de exercício com dominância de quadril todos os dias.

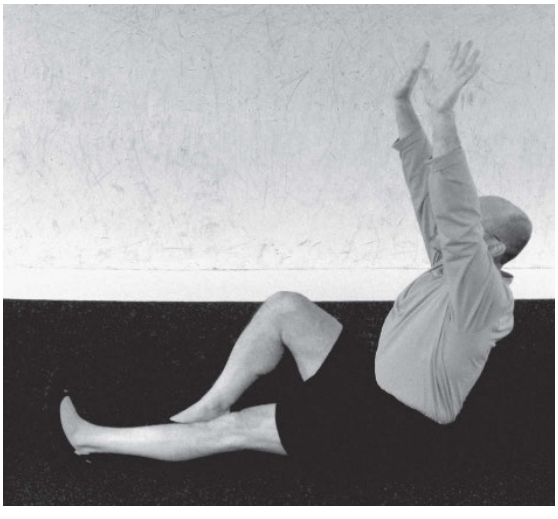
Deixe-me ser claro: faça ativação glútea antes de *toda* prática.

Músculos globais

O futuro do treinamento do *core* ou do tronco será a combinação de todos os movimentos necessários, sem ênfase de menos nem de mais em um músculo ou movimento em particular.

Se eu fosse olhar para minhas falhas ao longo dos últimos anos, o erro estaria em não treinar os músculos globais maiores. Muita ênfase foi colocada nos exercícios de *draw-in* e na estabilidade; muitos de nossos atletas não conseguiam fazer exercícios abdominais convencionais.

Para limitar a flexão, atualmente usamos progressões do levantamento turco e do abdominal convencional com elevação do tronco e pernas estendidas em nosso trabalho do *core* em lugar dos abdominais convencionais com elevação apenas dos ombros do chão. De fato, estamos encorajando nossos atletas e clientes a flexionar mais seus quadris e menos sua coluna vertebral.



Hoje, minha filosofia consiste em velocidade alta de repetição para os motores primários – os músculos globais – e lenta para os estabilizadores.

Com os músculos globais, usamos, principalmente, exercícios multiarticulares e precisamos trabalhar para acelerar a carga. Portanto, nos movemos rápido.

Com relação aos músculos estabilizadores locais, a contração rápida agil se sobrepõe aos músculos pequenos e continua nos grandes músculos globais. Isometria é a chave para trabalhar os estabilizadores.

TREINAMENTO ROTACIONAL

Treinamento rotacional é a mistura do treinamento do *core* e da força e, de fato, é uma parte essencial tanto do treinamento do *core* quanto do desenvolvimento adequado da força.

Podemos atribuir as raízes do treinamento rotacional provavelmente à Maggie Knott e Dorothy Voss, fisioterapeutas que expandiram os padrões diagonais da facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP) de 1950 do neurofisiologista Dr. Herman Kabat. Embora hoje reconheçamos a FNP mais como uma técnica de alongamento neuromuscular, a ideia originalmente era muito mais extensa. Knott e Voss defendiam os padrões diagonais de exercício para envolver tanto os motores primários no plano sagital quanto os músculos responsáveis pelo movimento no plano frontal e transverso.

Os fisioterapeutas começaram a perceber que esses padrões diagonais de extensão e rotação eram parte vital do movimento e começaram a usá-los para dar um aspecto mais funcional a reabilitação. Especialistas em reabilitação começaram a entender que o movimento é multiplanar e o nível mais alto de reabilitação envolvia padrões diagonais de flexão e extensão combinados com rotação.

Thomas Myers em *Anatomy Trains* discute o que ele chama de linhas espirais e funcionais do corpo, enquanto Janda nos conscientizou das funções integradas da musculatura pela junção crítica dos glúteos com o grande lateral dorsal do lado oposto. Essa área, conhecida como fáscia toracolombar, juntamente com as articulações do quadril, nos permite transmitir força do solo para as extremidades.

Os padrões diagonais mais frequentes que usamos para abordar essas linhas são chamados de padrões de *chop* e *lift*. O padrão *chop* é um padrão de flexão e rotação, provavelmente mais bem ilustrado pelas ações de cortar madeira, ou, do ponto de vista atlético, arremessar uma bola de beisebol. O padrão *lift* é o padrão de extensão e rotação, uma ação de empurrar multiplanar. Mark Verstegen descreve os padrões de *lift* como puxar-empurrar rotacional.

O *chop* e *lift*, como exercícios, foram introduzidos ao mundo atlético por Gray Cook. Gray defende os padrões diagonais de flexão do tronco com rotação – o *chop* – e extensão do tronco com rotação – o *lift*. Seu artigo de 1997, *Functional Training for the Torso,* representou um grande salto em treinamento, combinando os conceitos do treinamento de força convencional com os conceitos de reabilitação para produzir uma nova categoria de exercício de força: treinamento rotacional.

Originalmente, Cook descreveu sequências de *chop* e *lift*, indo da posição ajoelhada regular ou meio-ajoelhada com um joelho para baixo para a posição de pé. Cook já modificou suas versões originais, portanto os exercícios de *chop* e *lift* são, inicialmente, exercícios nos quais os braços transferem força em padrão diagonal por um tronco estável.

Na visão de Gray, o conceito inicial de treinamento rotacional envolve estabilização contra uma força rotacional e não simplesmente rotação.

As ideias de Shirley Sahrmann respaldam Cook. Ela escreveu: "durante a maioria das atividades diárias, o papel principal dos músculos abdominais é fornecer suporte isométrico e limitar o grau de rotação do tronco... um grande percentual dos problemas de lombar ocorre porque os músculos abdominais não mantêm o controle rígido da rotação entre a pelve e a coluna em nível de L5-S1".

Os padrões iniciais de *chop* e *lift* envolvem movimentos principalmente no plano frontal, que forçam o atleta a resistir de maneira isométrica à rotação com os músculos do *core*.

Os atletas precisam ser capazes de evitar a rotação antes que os permitamos produzi-la. A ação de se movimentar por meio do padrão de *chop* ou *lift* antes da introdução do componente rotatório é um precursor necessário aos movimentos reais de *chop* e *lift*. É importante ter a capacidade de resistir de maneira isométrica às forças de rotação antes que elas possam ser usadas de maneira dinâmica.

O especialista em melhora do desempenho Mark Verstegen provavelmente merece o crédito por trazer os conceitos de Cook para a área por meio de seu trabalho no Athlete's Performance. Na filosofia do Athlete's Performance, o treinamento rotacional é visto como um componente do programa, assim como o agachamento ou o empurrar.

Os exercícios de *chop* e *lift* apresentados aqui foram modificados das ideias originais de Cook. Os exercícios iniciais desafiam a estabilidade do tronco por meio do uso de cabos. Para realizar esses exercícios de maneira adequada, um pegador especial – a barra de Cook, uma barra de 50 centímetros de

extensão adaptável com um gancho – é necessário para o sistema de cabos.

Em *Functional Training for Sports*, esses exercícios eram feitos de pé. A influência do meu trabalho no Athlete's Performance levou a alterar minha visão e, agora, nós começamos na posição meio-ajoelhada.

Nível um

Chop de estabilidade em posição meio-ajoelhada

No *chop*, em posição meio-ajoelhada, peça ao atleta que se ajoelhe próximo ao sistema de cabos, posicionado a manopla da polia em uma posição alta com os joelhos para cima. Segurando o pegador com as mãos separadas por aproximadamente 35 centímetros, o atleta vai tracionar até a cintura com a mão de fora e empurrar para baixo com a mão de dentro.

Essa deve ser uma ação de puxar e empurrar distinta e deve ser realizada sem alterar a posição do tronco. Preste atenção para o desvio dos quadris para a direita e esquerda ou incapacidade de estabilizar a escápula.

Um dos grandes segredos nos exercícios meio-ajoelhados é fazer que o atleta se concentre em ativar o glúteo da perna de dentro. Ativar o glúteo e contrair os abdominais cria estabilidade na posição ajoelhada.

Já que esse é um exercício realizado no sistema de cabos, três séries de 10 podem ser feitas, aumentando o peso na segunda semana ou você pode usar uma coleção de pesos e uma progressão de 8-10-12, aumentando as repetições a cada semana de oito a dez, depois para doze. Esse é nosso conceito básico de resistência progressiva.

Lift de estabilidade em posição meio-ajoelhada

O *lift* é o oposto do *chop*. Para fazer o *lift*, o cabo é colocado em sua posição mais baixa. A posição meio-ajoelhada é, mais uma vez, com o joelho de dentro para baixo, segurando o pegador com as mãos separadas por cerca de 35 centímetros.

A ação é de puxar e empurrar, tracionando uma mão até o ombro e empurrando a mão oposta acima da cabeça, enquanto mantém a mão que puxa na altura do ombro. Peça ao atleta que pressione até a posição diretamente acima da cabeça. Preste atenção aos desvios do quadril.

Mais uma vez, três séries de 10 podem ser feitas e o peso aumentado na segunda semana ou você pode usar uma coleção de pesos e uma progressão 8-10-12. Esses dois *lifts* devem ser feitos com pesos entre 9 a 13 kg, em princípio.

Nível dois

Chop sequencial em posição meio-ajoelhada

O exercício seguinte na progressão rotacional é um *chop* sequencial em posição meio-ajoelhada. No *chop* sequencial, a rotação do tronco é introduzida, em uma sequência puxar, virar e empurrar.

Essa é uma progressão lógica a partir do *chop* estável. A postura ainda é mantida por meio da contração dos abdominais e ativação glútea, mas, agora, a rotação é introduzida. O pegador é substituído por uma corda de tríceps para permitir a rotação.

- O atleta agarra os pegadores e gira os ombros para ficar de frente para a coluna com o cabo.
- A ação de puxar com as duas mãos é usada para levar as mãos ao tórax.
- Após puxar até o tórax, a cabeça e os ombros viram-se em oposição à coluna de cabos e o atleta executa o que parece ser um exercício de tríceps diagonal. Essa é a ação puxar-virar-empurrar citada anteriormente.

A sequência em três fases permite que o preparador ou treinador ensine o movimento sem medo de compensação. A rotação é introduzida, mas de maneira muito controlada.

Lift sequencial em posição meio-ajoelhada

Agora, nesse *lift*, a ação é de puxar-virar-empurrar. Esse é o começo do conceito do puxar-empurrar rotacional de Mark Verstengen. O pegador na corda é, mais uma vez, substituído pelo puxador longo. A pessoa segura nas cordas com os polegares para cima e a ação inicial fica com a aparência de remada alta com pegada fechada.

Conforme mostrado, o atleta segura a corda com a cabeça e os ombros voltados para o sistema de cabo. Os abdominais são contraídos e os glúteos ativados.

O atleta puxa com as duas mãos até o tórax, gira o tronco e empurra diagonalmente passando pelo ombro oposto. O nível três da progressão consiste em *chop* e *lift* na posição de avanço.

Chop e *lift* dinâmico

Agora, para criar um exercício de nível quatro, tanto o *chop* quanto o *lift* dinâmico vão partir para a posição de pé e tornar-se, verdadeiramente, exercícios multiarticulares de flexão-rotação e extensão-rotação. Nesse momento, a ênfase está em ensinar o atleta a transferir a força proveniente do solo pelo tronco e para as mãos nos padrões diagonais do *chop* e *lift*. O *lift* dinâmico de pé é uma das ações mais específicas do esporte que podem ser realizadas na sala de musculação.

Treinamento do *lift* dinâmico de pé

Peça ao cliente que continue a segurar os pegadores com as duas mãos e os polegares para cima. Posicione-o perpendicular ao sistema de cabo com os pés ligeiramente mais abertos que os ombros.

O atleta começa na posição de agachamento com as mãos por fora da perna mais próxima do sistema de cabo. Agora, a ação consiste em agachar, rodar e empurrar para baixo em um movimento rápido e fluido.

AVANÇOS DO *CORE*

Vamos continuar avançando nessa área por meio de pesquisas e material escrito por pessoas como Stuart McGill, Paul Hodges, Shirley Sahrmann e Gray Cook. O novo conceito do *core* é simples: *Core é antirrotação*; *é a prevenção de movimento*.

Agora, o que realmente é novo é o fato de que quando falamos sobre força de *core*, na verdade, queremos dizer estabilidade do *core*. Vamos treinar o reto abdominal, oblíquo interno e externo para evitar o movimento da coluna lombar nas nossas progressões do *rollout*.

O treinamento do *core* está no centro dos argumentos funcionais *versus* os não funcionais e isolamento *versus* integração. Já estive nos dois lados; meu trabalho na sala de musculação nos últimos anos mudou totalmente minha opinião. Muitos atletas não conseguem usar de maneira adequada os glúteos ou os abdominais. Essas incapacidades estão no cerne de muitas disfunções, causando problemas desde lombalgia a lesões dos músculos do jarrete.

O trabalho isolado do *core* pode ser importante para reconectar padrões neurais e corrigir essas disfunções. É claro que não estou defendendo a volta para os exercícios uniarticulares, contudo o trabalho isolado do *core* é uma necessidade para atletas que sofrem de dor lombar ou estão retornando de lesão.

A definição do *core* continua se expandindo, e, verdadeiramente, engloba os quadris e as articulações escapulotorácicas.

De estabilidade e a força do *core*, a estabilidade do quadril e para o treinamento rotacional, está claro que nossa abordagem de treinamento está mudando rapidamente. Os dias de trabalho abdominal uniplanar com dominância do reto abdominal se foram e estão sendo substituídos por uma série de exercícios em contínua evolução originária, principalmente, do mundo da fisioterapia.

O tipo de atenção que damos ao *core* mudou bastante nos últimos anos. Todos nós fomos muito influenciados pela Austrália, altamente influenciados por Paul Chek e pela ideia de que os *drawn-ins* eram realmente o máximo.

Há pouco tempo e nos meus dois livros anteriores que ainda usamos no treinamento do *core*, carregáva-mos nos exercícios abdominais convencionais que simplesmente não fazemos mais.

Para nós, os *draw-ins* estão praticamente fora. É raro nossos atletas fazerem esse exercício, porém o usamos na reabilitação. Os clientes de reabilitação espinal precisam fazer *draw-ins*; é preciso ensiná-los o modo de realizar esta manobra e a maneira de usar essa musculatura, pois não conseguem executá-los quando estão saindo de situações de dor na coluna. Na nossa instituição, os atletas saudáveis não fazem mais os *draw-ins* isolados que fazíamos no passado, mas quando uma pessoa vem a mim com a coluna afetada, ainda uso alguns dos exercícios de *draw-in*.

Pode ser que, agora, estejamos subreagindo um pouco, já que não estamos mais fazendo os abdominais convencionais nem a rotação. Hoje, o que realmente é grande é o treinamento antiextensão e antirrotação, o que pode ser uma reação excessiva. Pode ser que daqui a dois ou três anos estejamos fazendo um pouco de abdominal convencional e um pouco de rotação. Não acredito, mas creio que estamos em um estágio de empolgação.

CONSCIÊNCIA EM TREINAMENTO ROTACIONAL

Parte do processo de partir de uma orientação no plano sagital para ênfase no treinamento unilateral e multiplanar foi um grande empurrão no sentido do desenvolvimento da flexibilidade em rotação. Os atletas que competem em esportes que requerem rotação, como beisebol, hóquei ou golfe, foram forçados a desenvolver mais rotação na área lombar.

Assim como muitos preparadores, me sinto vítima desse conceito defeituoso. Eu fui um dos que seguiu cegamente as recomendações de outros, usando exercícios que, hoje, considero questionáveis ou até mesmo perigosos. Como sofredor de lombalgia, descrevi meu próprio desconforto como relacionado à idade e continuei a realizar alongamentos rotacionais e exercícios rotacionais dinâmicos de aquecimento. Isso levou tempo, mas, por fim, eliminamos todo um grupo de alongamentos e exercícios de aquecimento dinâmico que antes eram essenciais em nossos programas.

Em *Diagnosis and Treatment of Movement Impaiment Syndromes*, Sahrmann afirma "durante a maioria das atividades diárias, a função primária dos músculos abdominais é fornecer suporte isométrico e limitar o grau de rotação do tronco... um grande percentual de problemas na lombar ocorre porque os músculos abdominais não estão mantendo o controle preciso da rotação entre a pelve e a coluna entre L5 e S1".

Aqui está o segredo: a amplitude de movimento lombar que estávamos tentando criar é potencialmente danosa.

A capacidade de resistir ou de evitar a rotação é mais importante do que a capacidade de criá-la. Os clientes precisam ser capazes de evitar a rotação antes que os permitamos produzi-la. James Porterfield e Carl DeRosa em seu livro *Mechanical Low Back Pain* chegaram à mesma conclusão de Sahrmann.

Porterfield e DeRosa escreveram: "Mais que considerar os abdominais como flexores e rotadores do tronco, funções para as quais, certamente, possuem capacidade, sua missão pode ser vista melhor como antirrotadores e antiflexores laterais do tronco".

Sahrmann prossegue, observando um fator-chave subestimado no campo do alto renalimento: "a amplitude geral da rotação lombar é calculada para ser de cerca de 30°. A rotação entre cada segmento de T10 a L5 é de 2°. A maior amplitude de rotação está entre L5 e S1, a qual é de 5°. A coluna torácica, não a lombar, deve ser o local de maior quantidade de rotação do tronco.

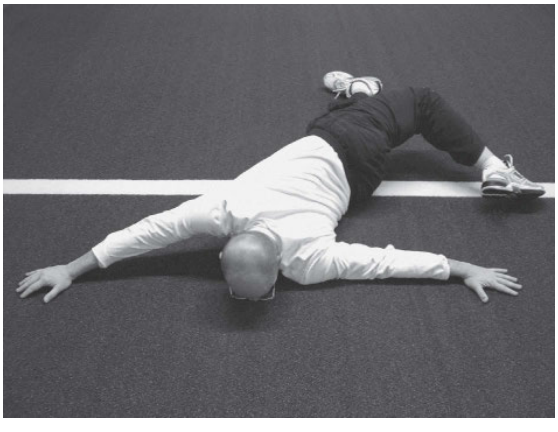
Quando um indivíduo pratica exercícios rotacionais, ele deve ser instruído a pensar sobre o movimento que está ocorrendo na área do tórax".

Sahrmann coloca a cobertura final no bolo da seguinte forma: "a rotação da coluna lombar é mais perigosa que benéfica e a rotação da pelve e dos membros inferiores para um lado, enquanto o tronco permanece estável ou é rodado para o outro lado, é particularmente perigosa."

Hoje, a maioria das pessoas faz exercícios rotacionais para obter mobilidade torácica. Por que nós gostaríamos de estimular a mobilidade torácica pelo *core* estável? Por que usar o quadril e os membros inferiores como via para chegar à coluna torácica quando temos que passar pela região lombar? Se essa área for fraca ou instável, teremos estresse nas estruturas passivas da coluna lombar e quase não teremos estresse rotacional suficiente nessa área.

É muito importante observar as diferenças nos movimentos de rotação. Por exemplo, jogar uma *medicine ball* contra a parede envolve rotação inter-

na e externa do quadril, e não rotação da lombar. Pare e considere seus exercícios rotacionais e certifique-se de que suas escolhas envolvem rotação no quadril ou articulações torácicas e não na região lombar.



Com isso em mente, eliminei os tipos de alongamentos das imagens que estávamos usando para aumentar a amplitude de movimento lombar. Isso inclui alongamentos rotacionais do tronco sentado e deitado, como limpadores de para-brisa. Também eliminamos os exercícios dinâmicos elaborados para aumentar a amplitude de movimento do tronco como as torções dinâmicas com as pernas dobradas, as torções dinâmicas com as pernas estendidas e o escorpião.

A maioria das pessoas não precisa de amplitude adicional de movimento do tronco. As evidências dos especialistas são claras; o que realmente precisamos é da habilidade de controlar a amplitude que temos.

Embora abandonar esses exercícios possa parecer extremo para muitos, já pude perceber uma diminuição significativa nas queixas de lombalgia desde a remoção deles dos nossos programas de treinamento.

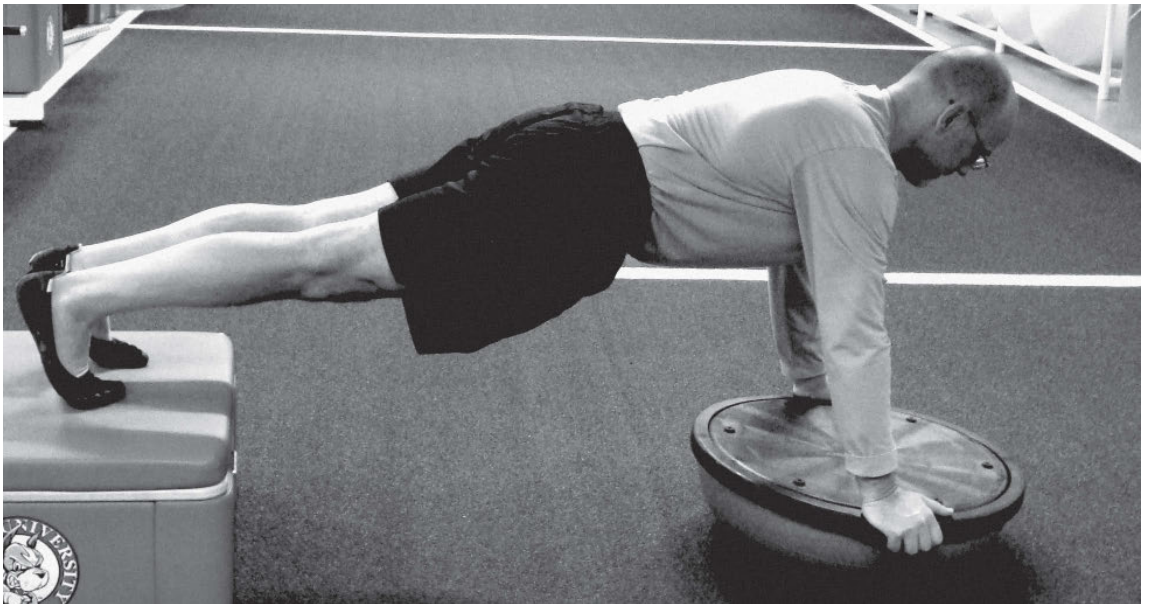
De fato, grande parte da nossa ênfase é aplicada hoje no desenvolvimento da amplitude de movimento do quadril, tanto de rotação interna quanto externa. No futuro veremos treinadores trabalhando em estabilidade do *core* e mobilidade do quadril, em vez de trabalhar contra eles mesmos tentando simultaneamente desenvolver amplitude de movimento e estabilidade do *core*.

Deixo as pessoas loucas quando digo isso porque esses exercícios de rotação do tronco estão em todos os DVDs de desempenho atlético, mas aqui estamos nós, agora não mais buscamos aumentar a amplitude de movimento lombar.

OS EXERCÍCIOS PARA O *CORE*

Além do *core* anterior e dos *chops* e *lifts* previamente discutidos, meus exercícios favoritos trabalham o *core* como antirrotadores ou estabilizadores. O segredo está em repensarmos nossas ideias sobre treinamento do *core* e começarmos a olhar para a antirrotação como objetivo principal.

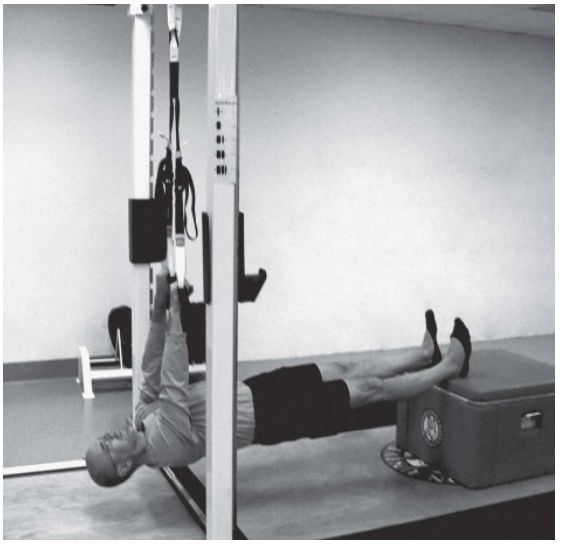
Existem inúmeros exercícios ótimos para o *core*. Apenas lembre-se que o *core* é um cilindro. Tem frente, verso, laterais e parte superior e inferior. Trabalhe todos os lados em seu programa.



Exercícios de fortalecimento do *core*

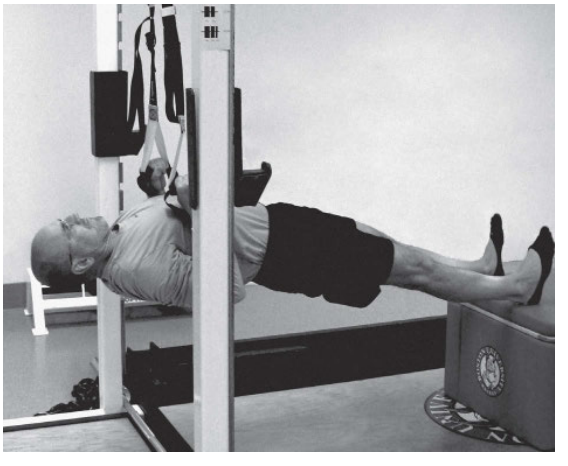
Flexões no BOSU com os pés elevados

Talvez esse seja meu exercício favorito para o *core*. A única coisa que posso dizer é: não force executá-lo sem antes ter tentado com os pés a 45 centímetros do chão e com um colete de carga de 4,5 kg preso ao tronco. Esse exercício é ótimo para o *core* e para a cintura escapular em geral.



Remada invertida no TRX, trepa-trepa ou com Blast Strap

Os três funcionam de maneira similar, oferecendo uma versão melhorada da remada invertida que incorpora o manguito rotador e o *core*.



Começam em supino, palmas para cima, e terminam pronados, com as palmas para baixo. Há a incorporação de um elemento de rotação externa não presente na remada invertida regular, acrescentando estabilidade e fortalecimento ao manguito rotador.

Além de ser uma grande adição para o manguito rotador, também poupa o ombro. Ser capaz de rodar livremente é ótimo para a saúde do ombro. Manter

o corpo reto como um tiro de canhão é ótimo para o *core*, particularmente para os glúteos.

Landmine

Treino extremo do *core*

Tenho que dar crédito à preparadora física Loren Goldenburg por me mostrar o *landmine*, o que hoje chamamos de treino extremo do *core*, porém o crédito de como usá-lo vai para Stuart McGill. O treino extremo do *core* se tornou essencial no treinamento do *core* em nossa instituição. Ele nos permite trabalhar a função de antirrotação do *core* na posição de pé. Esse é um aparelho que realmente satisfaz todos os proponentes do treinamento do *core*. Não é possível ficar melhor que isso.

Nesse exercício, queremos produzir o maior arco sem movimento do *core* – treinamento antirrotação. Isso é o que McGill tem falado. Treine esses músculos para fazer exatamente o que eles fazem: evitar movimento.

McGill muitas vezes fala em poupar a coluna, enquanto Porterfield e DeRosa falam em treinar o *core* como antirrotadores. Para mim, esse conceito de antirrotação é um marco no treinamento do *core*. Os músculos dessa região são estabilizadores em primeiro lugar. Essa é a razão pela qual observamos grande atividade do *core* nas pontes isométricas.

As posições de apoio lateral e frontal fornecem o maior estímulo para o reto abdominal e os oblíquos externos. Ambos são exercícios isométricos.

O treino extremo do *core* é uma ótima parte da antirrotação que nos permite aplicar uma grande carga de rotação ao *core*, a essência do que os especialistas em coluna lombar descrevem como exercícios antirrotacionais.

Arremesso unilateral com halter

Adoro o arremesso (*snatch*) unilateral com halter. É ótimo para a estabilidade do *core* e estabilidade do ombro. Amo o fato de que a carga acima da cabeça vai para um ombro e para um lado do tronco. O efeito sobre o *core* é a razão pela qual gosto tanto dos levantamentos.

Em esporte, é bastante frequente precisarmos de estabilidade unilateral de ombro enquanto estamos apoiados nos membros inferiores bilateralmente. Imagine o puxar ou o empurrar feito em muitos esportes, região superior do corpo unilateral combinada com região inferior do corpo bilateral – isso só pede o arranco unilateral com halter.

Convertaball twists (rotações com bola pliométrica)

O *convertaball twist* é outro exercício que Stuart McGill deu vida nova. Lembro-me de ver Paul Chek

executar esse exercício e me dizer "eu nunca poderia pedir a um cliente para fazer isso". O exercício parecia muito perigoso. A ideia de combinar rotação de tronco explosiva com um final violento e abrupto era assustador para mim.

Após escutar Stuart e ler o livro de Porterfield e DeRosa, percebi que não era o exercício que me incomodava, mas sim a maneira como era executado. O meu pensamento passou de nunca parar de pensar em progressão.

O segredo da versão de McGill é que a bola se mexe e o atleta faz de tudo para não rodar. Como no landmine, aqui estamos treinando a função de antirrotação do *core* e não a de rotação.

A musculatura do *core* é forçada a estabilizar contra uma colisão e uma força de rotação agressiva – um exercício avançado, porém benéfico. Conforme reconceitualizamos esse exercício, ele passa a ser um exercício de estabilidade. Aplicamos cargas de alta velocidade para estabilizar em vez de ir com elas. Isso muda a natureza do exercício.

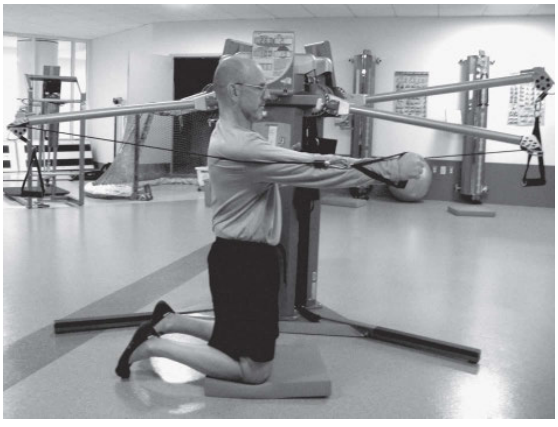
Temos tido problemas – como bolas partidas ao meio e descontinuidade da corda –, por isso, até que o fabricante conserte essa questão, não faremos esse exercício. Quando um homem de linha* de 136 kg vai realmente rápido, de fato, uma interrupção não é um sinal muito bom. Mesmo gostando desse exercício, desde que as bolas sejam reelaboradas, faço restrições a ele.

Puxar/Empurrar no Keiser

Este estímulo sagital é um dos melhores exercícios para o *core*. Também é um dos mais difíceis de ser ensinado. Pode ser feito em qualquer aparelho de treino funcional; sou parcial em relação ao Keiser.

O grande segredo é que o *core* é usado para estabilização durante os movimentos no plano sagital que tentam produzir força de rotação. Se o tronco ou o ombro viram, mesmo que ligeiramente, o efeito no *core* se dissipa. O exercício força a usar o *core* mais uma vez em sua função primária – prevenção da rotação. É quase uma ação de serra, como aqueles robôs de brinquedo. Faça com que o cliente ative os glúteos e contraia os abdominais e não permita desvios no movimento.

*N. de R. T.: Refere-se ao atacante no futebol americano.



Faça o cliente pensar: *Não rode, não deixe os ombros se moverem, não rode os ombros*.

Avanços em plataforma deslizante com kettlebell

Adoro os avanços em plataforma deslizante. *Valslides* são uma excelente opção para alunos ou grupos sem acesso às plataformas deslizantes.

Com a carga na mão oposta à perna que trabalha, uma força de rotação é aplicada ao quadril que está trabalhando.

O glúteo é um rotador externo, bem como um extensor. Os kettlebells oferecem uma força de rotação interna que estimula a capacidade de rotação externa do glúteo. Um exercício uniplanar se torna multiplanar, o que é ótimo para o *core*.

Agachamentos unilaterais e levantamentos terra com perna estendida

Agachamentos unilaterais e levantamentos terra unilaterais com perna estendida estimulam os estabilizadores pélvicos. Esse assunto será abordado em detalhes posteriormente neste livro.

EXERCÍCIOS DE ESTABILIDADE DO *CORE* COM BASE NO SOLO

Trabalhos para o *core* executados no reto podem ter sido colocados como uma contra reação ao movimento excessivo que se criam com relação ao *core*. Não parece que atletas e clientes saudáveis e assintomáticos precisem de longos períodos executando alguns desses exercícios de estabilidade do *core*.

No entanto, os exercícios de isolamento do *core* podem ser incorporados na parte do aquecimento ativo de uma sessão. Hoje, usamos esses exercícios com nossos atletas saudáveis como ativação ou aquecimento e focamos nos exercícios de antiextensão ou antirrotação como nossos exercícios para o *core*.

Os exercícios ilustrados formam a base da reabilitação da dor lombar, bem como de problemas no quadril. Uma vez ensinados os padrões de ponte e quatro apoios, transfira essa função em exercícios de força com perna unilateral.

Os exercícios de ponte e em quatro apoios foram elaborados para promover a estabilidade e função glútea. Gray Cook classifica esses exercícios como de estabilidade do *core*, pois não há movimento na coluna.

Cook coloca o conceito de maneira simples: para fazer um exercício de estabilidade do *core*, não deve haver movimento do *core*. Os exercícios que fazem com que a coluna se mova são considerados exercícios de força do *core*.

PROGRESSÃO PARA QUATRO APOIOS

A pesquisa de Stu McGill validou minhas ideias relacionadas ao exercício em quatro apoios e creio que seja essencial que todos os atletas trabalhem nessa progressão.

Com frequência, os exercícios em quatro apoios são vistos como exercícios de reabilitação e vem sendo amplamente ignorados pelos preparadores físicos e treinadores atléticos. Muitos preparadores encaram o exercício em quatro apoios como chato e perda de tempo. Eles podem não fazer sentido a princípio, mas isso ocorre porque são, muitas vezes, praticados da maneira incorreta. Em muitos casos, os resultados desses exercícios feitos erradamente são o oposto daquilo que se pretendia inicialmente.

Os exercícios em quatro apoios devem ensinar os atletas *como ativar os glúteos ao mesmo tempo em que mantém o tronco estável*. Em lugar disso, constantemente os atletas aprendem que eles podem simular a extensão do quadril pela extensão ou hiperextensão da coluna lombar.

O objetivo dessa progressão para quatro apoios é ensinar o atleta a estabilizar o tronco com os abdominais profundos e músculos multífidos e, ao mesmo tempo, usar os extensores do quadril para estende-lo. Quatro apoios é a posição inicial; na verdade, a maioria dos exercícios é executada na posição de três apoios.

O componente multífido não está presente até que o quadril ou braço esteja estendido. Os multífidos são incorporados quando o atleta precisa estabilizar o componente rotacional produzido pela elevação de uma extremidade.

O assoalho pélvico é um assunto delicado, pois os preparadores físicos lidam com discussões acerca de áreas corporais e funções do corpo com atletas que podem não ser maduros o suficiente para entender a natureza essencial de empregar os músculos do assoalho pélvico.

Ao lidar com atletas adultos, o treinamento do *core* será drasticamente aprimorado ao solicitar que ele contraia o assoalho pélvico enquanto realiza qualquer exercício de estabilização na posição de quatro apoios ou ponte. É suficiente dizer ao atleta para imitar a ação usada quando ele percebe que precisa usar o banheiro, mas a fila está muito grande. Na maioria das vezes, isso é suficiente para passar a mensagem.

Encolhimento da barriga em quatro apoios

Essa se tornou a posição de escolha para ensinar os clientes como ativar a musculatura abdominal pro-

funda. Embora no passado eu tenha recomendado a posição em supino com *feedback* visual, o peso dos órgãos internos torna o trabalho na posição de quatro apoios mais eficiente do ponto de vista neuromuscular. Os clientes tendem a sentir esse exercício mais do que em qualquer outra posição previamente utilizada.

Comece com o cliente em quatro apoios, relaxado, permitindo que o peso dos órgãos internos distenda a parede abdominal. De joelhos ao lado do cliente, coloque uma mão em sua coluna e a outra mão no agora relaxado e distendido abdome. Peça ao cliente para elevar a parede abdominal da sua mão sem movimentar a coluna. Peça a ele que mantenha essa posição por cinco segundos e permita que a parede abdominal, mais uma vez, despenque em suas mãos. *O segredo está na capacidade de elevar a parede abdominal sem movimentar a coluna*.

Repita o exercício cinco vezes com duração de cinco segundos cada.

Após o cliente ter desenvolvido essa habilidade, peça a ele para expirar ao mesmo tempo em que traciona o abdome para dentro. Não há necessidade de fazer hollowing verdadeiramente, no entanto, os clientes precisam aprender a sentir esse tracionamento para dentro ou, mais apropriadamente, para cima.

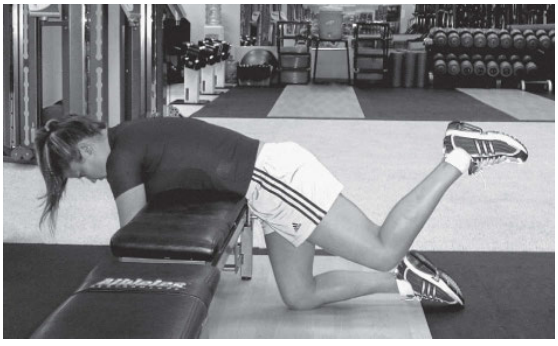
Esse exercício ensina a posição estável necessária para realizar qualquer um dos exercícios que se seguem.

Extensão do quadril sobre o banco em quatro apoios

Esse exercício é feito para eliminar o movimento lombar por meio do bloqueio do desvio pélvico promovido pelo banco. Essa não é, nem de longe, a realidade, mas vai auxiliar na compreensão do atleta de isolamento e ativação glútea.

Não use bola suíça com esse exercício, uma vez que a bola deforma e a superfície precisa ser rígida.

Para executar o exercício, os ossos do quadril começam em contato com o banco. Peça ao cliente para fazer o draw-in do abdome, usando o mesmo que foi descrito na posição de quatro apoios, e estender o quadril com uma perna dobrada. O joelho flexionado elimina a contribuição do jarrete e força mais a ativação glútea. A flexão do joelho encurta os músculos do jarrete, tornando-os um extensor do quadril menos efetivo e colocando mais ênfase no glúteo.



Use a mesma sequência anterior, com cinco repetições mantidas por cinco segundos cada.

É fundamental que o cliente se concentre em contrair os glúteos ao longo dos cinco segundos. Você não deve ver movimento pélvico. O movimento deve ser limitado ao quadril. Qualquer extensão lombar é compensação da função inadequada do glúteo.

Extensão do quadril em quatro apoios com perna dobrada e bastão paralelo

A progressão do exercício de extensão do quadril em quatro apoios é simples, porém fizemos uma alteração importante para melhorar a efetividade do movimento: a perna que não está trabalhando é apoiada no colchonete *Airex*.

Isso permite que o quadril seja estendido sem produzir a pequena quantidade de rotação necessária para realmente tirar o joelho do chão na posição de quatro apoios.

O quadril é estendido e mantido na posição por cinco segundos antes de alternar os lados.

Nível um

O nível um é executado quando equilibra um bastão posicionado ao longo da coluna. O objetivo parece simples, mas, na verdade, é difícil. Peça ao cliente que estenda o quadril sem movimentar o bastão ou permitir que a coluna lombar se mova afetando o equilíbrio do bastão. Qualquer mudança na curva lombar pode facilmente ser vista pelo aumento do espaço entre o bastão e a coluna lombar. Com o controle adequado da coluna lombar, por meio dos abdominais profundos e músculos multífidios, o quadril deve estender sem a extensão da coluna lombar.

Progrida de cinco para oito e, depois disso, para 10 manutenções de cinco segundos. Mais uma vez, a perna é dobrada para intencionalmente encurtar os músculos do jarrete e tornar o glúteo o extensor primário do quadril.

Nível dois

Partimos para o exercício de nível dois com a adição de tornozeleiras de 2 kg.

Extensão do quadril em quatro apoios com perna dobrada e bastão perpendicular

Nível dois

Depois que o atleta fizer a versão com a perna dobrada da extensão do quadril em quatro apoios com o bastão paralelo à coluna, o bastão é posicionado perpendicular à coluna, sobre os ossos do quadril.

A mesma extensão do quadril é realizada, mas, agora, o objetivo é eliminar qualquer compensação rotacional na coluna lombar.

Nível três

Mais uma vez, a adição de tornozeleiras muda a intensidade do exercício.

Alternância de braço e perna em quatro apoios

Nível quatro

A última e mais difícil etapa na progressão consiste em uma ação alternada entre braço e perna a partir da posição do quadril em quatro apoios. Esse é um exercício avançado usado, com frequência, muito precocemente com iniciantes.

Todos os exercícios anteriores são mantidos por cinco segundos e a progressão é feita usando cinco, oito e 10 repetições.

PROGRESSÃO PARA SUPINO

A progressão para supino pode ser a parte mais importante do programa de treinamento do tronco como um todo. A progressão para ponte em supino ensina o atleta a ativar tanto os glúteos quanto o jarrete ao mesmo tempo em que mantém a posição do *core* com os músculos abdominais profundos.

Além disso, nesse momento, a progressão parte para uma posição com os pés em contato com o solo, um padrão motor mais real do que com quatro apoios. A progressão para supino também visa a coluna vertebral por meio dos multífidos.

Os exercícios em supino treinam ou retreinam os multífidos ao mesmo tempo em que aprimoram a função glútea. Os músculos multífidos, juntamente com o transverso do abdome, têm recebido muita atenção devido às pesquisas conduzidas na Austrália. Essas pesquisas mostraram que os multífidos e o transverso do abdome sofrem rápida atrofia após lesão lombar e precisam ser novamente treinados por alguém com experiência em dor lombar.

Os músculos multífidos constituem o grupo muscular eretor da espinha mais profundo e atuam resistindo à flexão e ao cisalhamento durante a inclinação para a frente. Os multífidos também são responsáveis pela estabilidade rotacional entre as vértebras individuais.

Uma possível maneira de exercitar os músculos multífidos é aplicando um estresse rotacional na coluna. Ao resistir a essa força rotacional, os multífidos são estimulados. O treinamento ou retreinamento dos músculos multífidos é, muitas vezes, negligenciado nos programas de reabilitação da lombar e do tronco.

Embora a atenção tenha sido abundante na musculatura abdominal profunda, a habilidade de estabilizar a coluna espinal propriamente dita é potencialmente mais importante. A progressão para

supino ensina os padrões de movimento necessários para a segura e correta execução de exercícios em supino, facilita os glúteos e visa aos multífidos. A progressão para supino começa a transferir a função glútea aprimorada conseguida por meio dos exercícios realizados em quatro apoios para a posição ligeiramente mais específica de ponte.

Elevação do quadril de Cook

Nível um

Trata-se de um exercício de extremo valor, com tripla ênfase nos glúteos, músculos do jarrete e tronco. A elevação do quadril de Cook desenvolve função e força de glúteo e jarrete, além de ensinar a diferença crítica entre amplitude de movimento do quadril e da coluna lombar.

A capacidade de distinguir movimento de quadril de movimento de lombar é um dos objetivos mais importantes da progressão do exercício para supino. Em muitos exercícios que visam os glúteos e os músculos do jarrete, é fácil usar de maneira errada mais a amplitude de movimento na coluna lombar do que no quadril. Também é fácil estender o quadril com os músculos do jarrete em vez de usar os glúteos.

A elevação do quadril de Cook é tanto um exercício quanto um teste. Se um atleta executa a elevação do quadril de Cook e relata cãibra no jarrete, esse atleta possui um glúteo, ou os dois, fraco ou ainda uma inibição da função glútea. Os atletas que sentem cãibras no jarrete com a elevação do quadril de Cook precisam enfatizar o aprendizado da ativação dos glúteos. Isso provavelmente é feito melhor na posição de quatro apoios nos estágios iniciais do reaprendizado.

Na extensão do quadril com o joelho dobrado, os músculos do jarrete devem ser um sinergista fraco. Devido à sua natureza encurtada, os músculos do jarrete devem fornecer uma pequena assistência aos glúteos na extensão do quadril.

No entanto, na ausência de uma boa função glútea – amnésia glútea de McGill – os músculos do jarrete são forçados a se tornar o motor primário. A tentativa de ser o motor primário enquanto encurtado faz que o músculo trabalhe em demasia e desenvolva cãibra.

Para realizar a elevação do quadril de Cook, peça a seu cliente que deite em supino com os joelhos flexionados e, em seguida, leve um joelho contra o tórax para limitar o movimento na coluna lombar. Para garantir que o joelho permaneça apertado contra o tórax, coloque uma bola de tênis no fim do gradil costal e solicite-o que mantenha a bola no lugar. É preciso que a bola não caia durante a série.

O joelho oposto é flexionado a 90 graus e o pé é posicionado com o calcanhar para baixo e o hálux para cima. A ação de empurrar pelo calcanhar estimula os extensores do quadril. Empurrar com o pé plano muitas vezes resulta em atletas com baixa ativação glútea e uso do quadríceps para substituir os extensores do quadril.

O cliente deve contrair os abdominais para estabilizar e estender o quadril, pressionando o calcanhar contra o chão. Não se surpreenda se a amplitude de movimento for inicialmente limitada a alguns graus.

Esse exercício serve a dois propósitos principais:

- Ensina a diferença entre amplitude de movimento do quadril e amplitude de movimento da coluna lombar.
- Há um ganho de flexibilidade adicional no psoas devido à natureza recíproca do exercício. Não é possível contrair o glúteo e o jarrete sem relaxar o psoas.

Siga a progressão com o peso corporal, três séries de 10, 12 e 14 repetições em cada perna.

Ponto-chave: a bola de tênis não pode cair. Se o atleta fizer a extensão com a lombar em vez do quadril, a bola cairá no chão. Isso significa que o atleta está inadvertidamente substituindo com o movimento da coluna lombar a extensão do quadril.

Gray Cook popularizou esse exercício para ensinar os atletas a separar a função dos extensores do quadril dos extensores lombares.

A maioria dos atletas não tem noção do quão pouco de amplitude de movimento eles possuem na articulação do quadril quando a amplitude de movimento na coluna lombar é intencionalmente limitada. Rapidamente, você percebe que a amplitude de movimento nesse exercício é de apenas 5 ou 7 centímetros.

A amplitude de movimento pode aumentar de maneira significativa por meio do relaxamento da pegada no joelho oposto, mas isso vai contra o objetivo. O relaxamento da perna com extensão da coluna lombar substitui a extensão do quadril.

Elevação do quadril de Cook com as mãos livres

Nível dois

Na versão com as mãos livres da elevação do quadril de Cook, o exercício é realizado exatamente da mesma forma, exceto a bola, que precisa ser mantida presa pela contração dos flexores do quadril. Nessa situação, os glúteos precisam contrair enquanto o psoas do lado oposto mantém uma contração isométrica.

Ponte isométrica em supino

Nível um

Esse exercício de nível um requer que o atleta transfira o conhecimento sobre amplitude de movimento do quadril adquirido com a elevação do quadril de Cook e exercícios feitos em quatro apoios até a posição de ponte. Comece com o atleta deitado com as pernas dobradas e, em seguida, eleve os quadris para criar uma linha reta a partir do joelho, passando pelo quadril até o ombro. Você busca criar e manter essa postura com os glúteos e os músculos do jarrete, e não por meio da extensão da coluna lombar. Qualquer queda dos quadris reduz de maneira drástica a efetividade do exercício. No ponto alto, peça ao atleta que contraia os abdominais e mantenha a posição.

Antes de tentar esse exercício, é importante aprender a diferença entre movimento do quadril e movimento da coluna lombar por meio de exercícios como a elevação do quadril de Cook. Os atletas que não captaram essa distinção arqueiam a coluna na tentativa de estender o quadril.

Programe três manutenções de 30 segundos cada.

Ponte isométrica unilateral em supino

Nível dois

A ponte unilateral em supino utiliza o conceito aprendido no draw-in em quatro apoios, na ponte com as duas pernas e na elevação do quadril de Cook e começa a progredir para um nível mais alto de função. A essa altura, o exercício parte de uma base de estabilidade de quatro pontos para uma base de três pontos. Agora, essa alteração na base de apoio e estabilidade começa a visar mais os multífidos como estabilizadores rotacionais da coluna.

Para ensinar a ponte unilateral isométrica em supino, peça ao cliente que adote a posição deitada com os joelhos flexionados, contraia os abdominais para estabilizar, faça uma ponte com as duas pernas e, em seguida, estenda uma perna. Isso deve criar uma linha reta a partir do joelho, passando pelo quadril, até o ombro. Essa posição em uma perna só é mantida empurrando o calcanhar para baixo e contraindo o glúteo. Peça ao cliente que contraia o glúteo fortemente. Peça, também, para fazer manutenções de 15 segundos de cada lado.

Ponte com marcha alternada

Nível três

A etapa seguinte na progressão consiste em adicionar uma pequena ação de marcha alternada à ponte isométrica: alterne o levantamento dos pés do chão. Trata-se de uma marcha e não de extensão da perna.

Uma régua posicionada nas cristas ilíacas do quadril atua como nível para lembrar o atleta a não deixar o quadril oposto cair ao levantar o pé. Com esse exercício, a progressão pode objetivar melhor os multífidos devido ao estresse rotacional aplicado na coluna espinal, em consequência da progressão do movimento realizado com quatro pontos de apoio, ombros e pés, para três pontos de apoio, ombros e um pé.

Esse é um exercício de estabilidade de transição que aumenta bastante o nível de dificuldade. Peça ao atleta para empurrar pelo calcanhar e ativar o glúteo do mesmo lado do pé de apoio.

Programe uma série de manutenções de cinco segundos, cinco em cada perna. Progrida para oito e, por fim, para 10 segundos.

O segredo para o desenvolvimento de um programa para o tronco é combinar de maneira adequada os movimentos descritos em um programa progressivo.

O *CORE* SUPERFICIAL

Você pode fazer milhões de exercícios abdominais convencionais que eles não surtirão efeito na definição abdominal. Quando as pessoas me perguntam qual o melhor exercício para os abdominais, digo-lhes "afastamento de prato". Normalmente, eles levam alguns minutos para entender, mas não se trata de uma piada; é a verdade. Se você quer abdominais melhores, coma menos e treine mais, porém não treine apenas os abdominais.

A ideia de trabalhar os abdominais para definí-los é uma das concepções mais antigas e erradas em treinamento. Isso traz de volta a ideia de redução local. A redução local nunca funcionou e nunca vai funcionar. Mais e mais pesquisas vêm sendo feitas e a resposta é sempre a mesma: não podemos diminuir a camada de gordura de uma determinada área trabalhando essa área. Isso quer dizer que as pessoas que apenas fazem exercícios abdominais convencionais para perder gordura abdominal e se sentam à máquina adutora estão perdendo tempo. O bom trabalho de corpo inteiro era, é e sempre será o segredo para a perda de gordura.

Seu cliente quer melhorar a definição dos músculos abdominais? Termine cada sessão com um pouco de treinamento intervalado pesado em vez de exercícios abdominais convencionais extras. O treinamento intervalado é o verdadeiro segredo para a perda de gordura e consequente definição. O treinamento intervalado queima mais calorias que o treinamento aeróbico constante e, por ser um programa de *sprint*, seu cliente obterá o corpo de um corredor.

O treinamento abdominal pode reduzir o diâmetro da linha da cintura, mas não fará nada para reduzir a gordura corporal. A verdade é que há várias boas razões para treinar o *core*. Um *core* forte é um dos segredos para evitar a lombalgia. Um *core* forte lhe ajuda a parecer melhor e melhora o desempenho em inúmeros esportes, porém os exercícios abdominais convencionais, ou qualquer outro exercício abdominal, não reduzem a gordura corporal.

Um bom programa para o abdome ou *core* vai muito além dos exercícios abdominais convencionais. A grande sacada do seu programa para o *core* deve ser os exercícios isométricos, como nossas séries executadas em quatro apoios e em supino, descritas anteriormente.

Uma das principais funções da musculatura do *core* é evitar movimento, o que quer dizer que os abdominais são grandes estabilizadores. Trabalhe a função de estabilização, não apenas a flexão e a extensão.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Boyle_04.indd 82 28/07/14 14:51

5

OS QUADRIS

Entendendo os quadris
Flexão do quadril
Psoas e ilíaco
Dor na lombar
Cãibra no TFL

Fraqueza dos músculos do quadril
Disfunção dos flexores do quadril

Exercícios com dominância de quadril
Grupo do jarrete

Exercícios de extensão do quadril

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Boyle_05.indd 84 28/07/14 14:51

ENTENDENDO OS QUADRIS

Com frequência, Gray Cook faz a seguinte observação: mobilidade do quadril é algo que perdemos. Todos nós nascemos com excepcional mobilidade de quadril, provavelmente excessiva, e à medida que vamos envelhecendo, vai diminuindo. Não encontramos um único bebê que não leve o pé à boca, assim como não encontramos quase nenhum adulto que consiga fazer isso.

A grande sacada com relação à compreensão dos quadris está no fato de que precisamos de mais trabalho de flexibilidade estática, de mais trabalho direto de flexor do quadril e de mais atenção à mobilidade.

Na ideia de Janda, os músculos da parte posterior eram ditos longos e fracos e os músculos anteriores, curtos e fortes. Ao observarmos os quadris, percebemos que a pessoa que passa muito tempo em postura flexionada terá glúteos longos e fracos e flexores do quadril curtos e fracos. O fato de serem curtos não torna esses músculos fortes.

Agora, sempre fazemos o trabalho de flexor do quadril, pois constatamos que precisamos fortalecer esse grupo e, apesar de muito trabalho acima de 90° de flexão do quadril, começamos a fazer coisas de baixo para cima além do trabalho acima de 90°.

Com relação a estruturas muito curtas e muito tensas no quadril, temos a mobilidade e as restrições de tecido mole – restrições musculares e restrições capsulares. E, então, temos problemas de flexibilidade muscular e limitação de amplitude de movimento ativa – capacidade do ilíaco e do psoas de flexionar o quadril e capacidade do glúteo de estender o quadril.

Há dois tipos de limitações, uma de estruturas passivas e a outra de estruturas ativas. Precisamos de alongamento estático e trabalho de ativação – treinamento com carga pequena, um termo mais aplicável do que ativação, pois os músculos na verdade não se tornam inativos. Os músculos não podem ser desligados; simplesmente apresentam capacidade diminuída; são contrarregulados.

Precisamos estabilizar a região entre o gradil costal e a pelve e movimentar as articulações da pelve. Esse é o segredo, conseguir estabilidade do *core* ao mesmo tempo em que ganhamos mobilidade ativa de quadril.

Se conseguir estabilidade do *core* e mobilidade ativa do quadril dos seus clientes, eles serão capazes de se movimentar bem, se sairão melhores e sem dor.

Flexão do quadril

O conhecimento mais aprofundado da biomecânica da flexão do quadril é uma das coisas mais valiosas que aprendi desde a liberação do *Functional Training for Sports*. O problema para compreender a flexão do quadril em geral, e o músculo psoas em particular, está na utilização do termo flexor do quadril como um termo genérico, aplicando-o a cinco músculos, sendo que quatro deles apresentam posições de alavancas diferentes umas das outras.

A leitura do trabalho da fisioterapeuta Shirley Sahrmann mudou minha compreensão sobre os flexores do quadril já que possuem muitos outros grupos musculares.

Nossa compreensão acerca do movimento de flexão do quadril vem da observação das alavancas anatômicas dos diferentes músculos envolvidos. Os cinco músculos capazes de ajudar a flexão do quadril são o tensor da fáscia lata (TFL), o reto femoral (distinto porque é tanto um membro do grupo quadríceps quanto um flexor do quadril), o ilíaco, o sartório e o psoas.

Três desses músculos possuem algo em comum e dois são totalmente diferentes. O TFL, o reto femoral e o sartório apresentam inserção na crista ilíaca, o que quer dizer que todos esses músculos são capazes de flexionar o quadril até a altura do quadril, uma função dos princípios da alavanca biomecânica.

O PSOAS E O ILÍACO

O psoas e o ilíaco são diferentes. O psoas tem origem na coluna lombar, enquanto o ilíaco se origina no aspecto posterior do ílio. Isso cria duas dissimilaridades.

O psoas atua diretamente na coluna, tanto como estabilizador para o ilíaco quanto flexor. O psoas e o ilíaco são os únicos flexores do quadril capazes de levá-lo acima dos 90°.

Em caso de psoas ou ilíaco fraco ou pouco ativo, o fêmur pode se mover acima do nível do

quadril, mas não pela ação do psoas e do ilíaco, mas sim pelo momento criado pelos outros três flexores do quadril. Com esse conhecimento, nossa compreensão de dor lombar, distensões dos flexores do quadril e estiramentos do quadríceps é ampliada.

Para avaliar a função do psoas e do ilíaco, usamos um teste simples de Shirley Sahrmann: em apoio unipodal, tracione um dos joelhos até o tórax e solte. A incapacidade de manter o joelho acima de 90° por 10 ou 15 segundos indica fraqueza de psoas ou ilíaco.

Outros sinais:

- câibra na altura da crista ilíaca na região do TFL
- inclinação para trás imediata para compensar
- grande desvio pélvico para a direita ou esquerda
- queda rápida, desde cima, com um bloqueio no ponto de 90°

Qualquer um desses sinais indica que o cliente está tentando compensar os músculos fracos ou pouco ativos.

Se o avaliador acha que a pessoa submetida ao teste é um compensador habilidoso, existe um teste melhor, desenvolvido pela preparadora física Karen Wood, que também se tornou um dos nossos exercícios favorito de psoas e ilíaco. Peça ao cliente que fique de pé sobre uma caixa de pliometria, posicionando o joelho acima do quadril; 60 centímetros funcionam bem para a maioria das pessoas.

Com as mãos acima ou atrás da cabeça, peça ao cliente para tentar elevar o pé da caixa e mantê-lo assim por cinco segundos. A incapacidade de fazer isso indica fraqueza de ilíaco ou psoas, ou de ambos. Para acrescentar resistência e usar esse teste como exercício, resistores ou faixas laterais podem ser empregados para aumentar a dificuldade da isometria.

Qualquer teste do psoas que começa abaixo do quadril é inerentemente inválido, pois os flexores do quadril com origem no ilíaco, agora, estão em vantagem mecânica.

Entender as contribuições funcionais únicas do psoas e do ilíaco ilustra como um músculo fraco ou inibido pode ser um fator tanto na dor lombar quanto nas distensões do quadríceps.

DOR NA LOMBAR

É preciso perceber também que o quadril e a coluna lombar estão ligados. Quando falamos de quadril, falamos de coluna lombar; quando falamos de coluna lombar, falamos de quadril. Não podemos pensar em um sem considerar o outro.

A verdade é que trabalhamos o quadril para proteger a coluna. Quando o quadril não atua do modo adequado, quando o quadril não se movimenta da maneira que precisamos, ativa ou passivamente, vamos ter movimento espinhal e, por conseguinte, teremos problemas espinhais.

A solução para a dor lombar não está na coluna, mas sim nos quadris.

Se pensarmos nas posturas de um corpo atlético ou em um cliente sem condicionamento, muitas vezes, veremos inclinação anterior pélvica excessiva (antero-versão).

Siga a lógica:

Oblíquos externos fracos permitem inclinação anterior;

Inclinação anterior possibilita o encurtamento do psoas;

Psoas encurtado inibe o glúteo;

Glúteos fracos e psoas tenso impedem a extensão do quadril;

O resultado disso é a substituição da extensão do quadril por extensão lombar e, subsequentemente, dor lombar ou dor anterior no quadril.

A mobilidade do quadril requer que os músculos certos movimentem a articulação do quadril para que o movimento substituto na coluna lombar seja reduzido. Isso quer dizer que estabilidade do *core* está diretamente relacionada à mobilidade do quadril. Não é possível separar os dois, pois, se os quadris não se movimentam, a coluna se move.

Com frequência, em situação de dor lombar, a incapacidade de flexionar o quadril além de 90° faz, muitas vezes, com que inúmeros clientes flexionem a coluna lombar, tendo a ilusão de flexão dos quadris. Observe quantos dos seus clientes imediatamente flexionam a coluna lombar quando solicitados a levar o joelho ao tórax. Existe uma clara distinção entre levar o joelho ao tórax e levar o tórax ao joelho.

Tentar levar o joelho ao tórax e acima do nível do quadril força a usar o psoas e o ilíaco. Se eles forem incapazes de fazer isso, uma ou as três coisas a seguir acontecem.

O atleta vai flexionar a coluna e levar o tórax ao joelho. Em princípio, isso parece a mesma coisa, mas, da perspectiva da dor lombar, não poderia ser mais diferente. A flexão da coluna lombar é a causa principal de degeneração discal. Aqueles que substituem o movimento do quadril por movimento da coluna relatam dor na coluna e, às vezes, precisam de cirurgia.

Na elevação da perna na posição de quatro apoios com os joelhos flexionados, observamos um exemplo similar de como isso acontece com a extensão, em vez de flexão. Se o quadril não se movimenta e se não podemos usar da maneira adequada os glúteos, haverá extensão lombar para substituir a falta de extensão do quadril. A toda hora vemos isso nas academias, pessoas movimentando a coluna lombar tanto em exercícios de quatro apoios quanto em movimento. Conforme começamos a observar pessoas que se movimentam de maneira ineficiente, chocamo-nos ao perceber o quanto elas movem a coluna lombar para evitar mover o quadril ou para compensar a incapacidade de movimentar o quadril.

A capacidade dos glúteos de realizar seu trabalho é essencial, pois se os glúteos não conseguem trabalhar, haverá dor lombar. Ao observar o trabalho de Stuart McGill, isso fica muito claro:

Glúteos fracos, lombar dolorosa.

Curiosamente, a lombar afetada muitas vezes quer dizer coluna forte, pois os extensores espinais estão sendo usados excessivamente. As pessoas com colunas dolorosas tendem a ter um torque extensor maior que as pessoas com colunas saudáveis, sem dor. Essas pessoas estão constantemente usando seus eretores da lombar como extensores do quadril em lugar dos glúteos.

Muitas vezes, os glúteos das pessoas com colunas dolorosas desaparecem, dando a aparência de "sem bunda". Quando se deparar com essa situação, você já sabe a solução. A solução consiste em agachar; consiste em trabalho de perna unilateral; consiste em colocar os glúteos para exercer suas funções, fazer que os quadris se movimentem. Quando colocamos os quadris em movimento e os glúteos para trabalhar, na maioria dos casos, a dor lombar vai embora. E, por isso, você será bastante popular com seus clientes.

CÃIBRA DE TFL

As pessoas também utilizam o TFL e outros extensores isquiais do quadril para flexiona-lo. Nesse caso, o atleta vai se queixar de distensão de baixo grau no TFL. Isso é resultado do uso excessivo de um sinergista que alimenta uma dominância sinergística do TFL e acentuar mais a disfunção do ilíaco e do psoas.

Um músculo desenvolve cãibras quando tenta se encurtar em posição desvantajosa. Com o quadril flexionado acima de 90°, o TFL já está encurtado e incapaz de produzir a força necessária para se manter nessa posição de alavanca inadequada. A tentativa resulta em cãibra, assim como aquela cãibra dos músculos do jarrete na ponte, quando os glúteos estão pouco ativos.

Esses mesmos efeitos são constantemente observados quando tentamos elevar os joelhos suspensos em barra fixa, um exercício que quase nunca fazemos, já que ensina compensação, só que agora a cãibra ou a distensão ocorre no reto femoral.

É o que observamos em nossos atletas de hóquei que utilizam a postura atlética flexionada. O atleta usa o reto femoral para criar flexão de quadril, o que pode produzir a misteriosa distensão do quadril vista em velocistas ou no teste das 40 jardas no futebol americano.

A etiologia é a mesma citada anteriormente, só que agora o culpado é o reto femoral e não o TFL. Devemos notar que a maioria das distensões ou estiramentos do quadríceps é limitada ao multiarticular reto femoral. Em geral, a dor será localizada perto do ponto de inserção do reto femoral no quadríceps, mais ou menos no ponto médio da coxa.

FRAQUEZA DOS MÚSCULOS DO QUADRIL

O psoas e o ilíaco estão para o quadril anterior assim como o glúteo está para o quadril posterior. Conforme visto na discussão sobre ativação glútea e do *core*, a fraqueza de glúteo máximo promove a dominância sinergística dos músculos do jarrete e extensão da coluna lombar para compensar a exten-

são do quadril. Isso produz dor lombar, dor anterior no quadril e distensões do jarrete. Do outro lado, um psoas fraco ou pouco ativo vai causar dor lombar decorrente da flexão em lugar da extensão, distensão do TFL e do reto femoral.

Outra observação de Sahrmann: *o uso dos músculos do jarrete como extensor primário do quadril muda o braço de alavanca do fêmur e pode causar dor na cápsula anterior*.

Disfunção dos flexores do quadril

O plano de ataque para um cliente com fraqueza ou pouca ativação de psoas ou ilíaco é razoavelmente direto. A fim de executar o plano da maneira adequada, é preciso recrutar a ajuda de um bom terapeuta manual, profissional muitas vezes difícil de ser encontrado. Pode ser um massoterapeuta, quiroprático ou fisioterapeuta, não importa. O segredo está na capacidade de chegar aos tecidos com as mãos. Não fique preocupado com a profissão; apenas encontre alguém com mãos boas.

A seguir, o protocolo.

Tecido mole

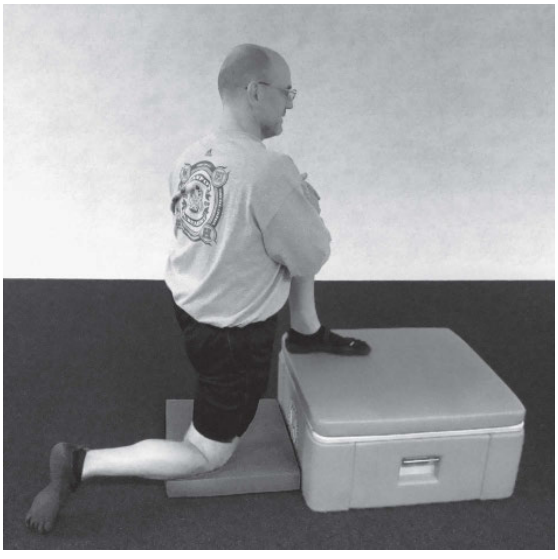
Trate o tecido mole com um bom terapeuta manual que consiga chegar ao psoas. Isso tem que ser feito manualmente, pois rolos de espuma, ou até mesmo um trabalho mais direcionado com bola de tênis, não conseguem alcançar uma área profunda como o psoas.

Alongamento

A posição de Thomas é popular para alongar o psoas. Trata-se de um teste da fisioterapia usado para medir o comprimento do flexor do quadril, porém as pessoas usam-no para efeito de alongamento além do teste.

Posicione o cliente na maca com um joelho próximo ao tórax e o sacro no final da maca. Force ligeiramente para baixo a perna estendida. O alongamento do psoas em posição meio-ajoelhada também funciona, mas a posição de Thomas é melhor, já que o ilíaco e o psoas podem ser de difícil autoalongamento.

Essa dificuldade é parcialmente resolvida pelo meu mais novo e favorito autoalongamento do quadril anterior, um alongamento do flexor do quadril em posição meio-ajoelhada com a perna de baixo apoiada em um colchonete Airex e a perna da frente elevada em uma caixa de 30 centímetros.



A posição do corpo fica orientada em cerca de 45° em relação à caixa; não é reta para a frente. O tronco do atleta fica voltado para fora, no sentido da perna da frente em vez de para a frente. O atleta precisa manter essa rotação do quadril, a qual vai estressar o psoas conforme o pé vai para cima. Quando o pé é posicionado na caixa, ocorre uma quantidade significativa de rotação interna. Os clientes avançados devem levantar o braço do lado alongado acima da cabeça.

Lembre-se, mantenha a coluna lombar estável. O psoas se insere nas vértebras lombares. O arqueamento da coluna encurta o psoas em um exercício elaborado para alongá-lo.

Esse é o melhor alongamento de psoas que temos; se você vem perdendo muito tempo lutando com seus atletas na posição de Thomas, ensine-os esse.

A mobilidade anterior do quadril é a área mais difícil de alongar e que negligenciamos. Não pule esse alongamento.

Fortalecimento

Nós realizamos uma ativação de psoas a partir da posição sentado com o quadril flexionado a 95° e com as mãos atrás da coluna para manter a curva lombar. O atleta precisa estar sentado em algo alto o

suficiente, de forma que os pés não toquem o chão. Comece com três manutenções de 10 segundos e progrida para 10 vezes de 10 segundos.

EXERCÍCIOS COM DOMINÂNCIA DE QUADRIL

Uma sessão de exercício com dominância de quadril pode, realmente, ser uma extensão do capítulo de *core* porque, se pensarmos sobre isso, quando a ponte de quadril deixa de ser um exercício para estabilidade do *core* e ativação glútea e se torna um exercício de fortalecimento dos extensores do quadril? A linha entre os exercícios de fortalecimento do *core* e os exercícios com dominância de quadril é impossível de traçar.

Muitos dos nossos exercícios de estabilização do *core* são, na verdade, movimentos fundamentais que se transformaram em exercícios de extensão do quadril. O conceito de ativação glútea criado nos exercícios de ponte prevalece diretamente em todos os exercícios de extensão do quadril com o joelho flexionado. Na verdade, os exercícios de extensão do quadril com o joelho flexionado são meramente progressões da ponte executada de maneira concêntrica e excêntrica.

O treinamento de toda a cadeia posterior se torna mais crítica quando começamos a aprofundar nosso conhecimento de anatomia funcional. A cadeia posterior funciona em conjunto com o quadríceps para controlar todos os movimentos locomotores, de andar a correr.

Dr. Vladimir Janda se referiu aos sistemas de cadeia posterior como o subsistema longitudinal profundo e o subsistema oblíquo posterior e demonstrou quão essenciais esses músculos são na transferência de força do solo para a parte superior do corpo.

Quando o pé encosta no chão, o tornozelo é estabilizado pelo tibial anterior e pelos fibulares. Isso possibilita que a força seja transmitida pelos músculos do jarrete para o glúteo máximo. Se não realizarmos exercícios de extensão do quadril unilaterais, mais uma vez vamos perder uma parte essencial da transmissão de força e de estabilidade do tornozelo. Os exercícios precisam começar no chão com o grupo fibular e tibial anterior e proceder para cima na cadeia por meio do jarrete lateral até os glúteos.

O uso da fáscia toracolombar como ponto de cruzamento do movimento pela coluna lombar reforça nossos conceitos sobre treinamento do *core*, já que tanto o transverso abdominal quanto o oblíquo interno atuam na mesma fáscia toracolombar. O movimento é literalmente conectado desde os pés até os ombros pelos músculos do *core* e pela fáscia.

Os músculos que estendem o quadril, principalmente o glúteo máximo e o grupo do jarrete, são, muitas vezes, negligenciados nos programas de treinamento. Quando encaramos os sistemas a partir da perspectiva anatômica funcional, os exercícios com dominância de quadril são tão importantes quanto àqueles com dominância de joelho ou potencialmente mais importantes.

De maneira equivocada, muitos preparadores acreditam que o agachamento é um exercício suficiente para toda a parte inferior do corpo. Esses programas são caracterizados por um dia de perna, o qual consiste principalmente de movimentos de agachar com um exercício do jarrete uniarticular, como flexão de joelho. Isso coloca ênfase excessiva nos extensores do joelho e negligencia os extensores do quadril, o que pode ser um grande problema, sobretudo se a função glútea estiver inibida. Os atletas com função glútea inibida se apresentam com quadríceps grandes em relação aos glúteos e possível capacidade de realizar agachamento com grandes quantidades de peso. Na maioria das vezes, esses atletas quadríceps dominantes com deficiência de glúteo preferem o estilo de agachamento estreito com dominância de joelho.

Nos últimos anos, a comunidade do levantamento olímpico vem defendendo variações do levantamento terra com perna estendida. Esse exercício tem sido chamado de levantamento terra romeno e trata-se de um levantamento terra com dominância de quadril executado com flexão de joelho limitada. Muitos levantadores de peso norte-americanos usaram esses levantamentos ao longo de anos antes da introdução do termo levantamento terra romeno.

Ao mesmo tempo em que esse exercício aborda a necessidade do exercício com dominância de quadril, ele não aborda a necessidade de exercício unilateral com dominância de quadril. Se estudarmos os subsistemas com cuidado, fica óbvio que o exercício unilateral é essencial para a função adequada da cadeia posterior.

GRUPO MUSCULAR DO JARRETE*

Para piorar as coisas, o grupo do jarrete, um extensor secundário do quadril, ainda é erradamente treinado como flexor do joelho. Embora alguns textos de anatomia descrevam o grupo do jarrete como flexores do joelho, hoje sabemos que o jarrete é, na verdade, o segundo extensor do quadril mais poderoso, bem como um estabilizador do joelho.

Os músculos do jarrete são apenas flexores do joelho em cenários não funcionais. Em qualquer atividade locomotora, a função dos músculos do jarrete não é flexionar o joelho, mas sim estender o quadril. Em consequência disso, flexões de joelho em posição deitada ou de pé são uma perda de tempo para atletas. Exercícios como esses treinam os músculos em um padrão nunca usado no esporte ou no cotidiano.

O treinamento e retreinamento dos músculos do jarrete em padrões não funcionais podem explicar a recorrência frequente de distensões do jarrete em atletas que se reabilitam com exercícios como flexão do joelho, ou por meio do uso de máquinas isocinéticas como o *Cybex*. Mais importante, o fortalecimento do jarrete na ausência de função glútea adequada significa treinar um sinergista para fazer o trabalho de um motor primário.

A maioria das lesões dos músculos do jarrete é, na verdade, resultante da função glútea inadequada. Se o glúteo atua inapropriadamente, o jarrete se torna o que Janda chamou de dominante sinergista. Em outras palavras, temos um sinergista tentando realizar a tarefa de um motor primário fraco. Ao longo do tempo, os músculos do jarrete vão se cansar e, por fim, distender. Se a solução para a distensão do jarrete for um maior fortalecimento do jarrete, como muitas vezes é o caso, o ciclo vai continuar. Toda vez que se deparar com uma distensão do jarrete, procure um glúteo fraco.

Analise essa observação popular de Shirley Sahrmann: "ao avaliar os fatores que contribuem para a síndrome do uso excessivo, uma das regras é determinar se um ou mais dos sinergistas do músculo distendido também está fraco. Quando o sinergista está fraco, a distensão muscular é, provavelmente, consequência das demandas excessivas".

Isso pode explicar a queixa frequente ouvida pelos treinadores atléticos e terapeutas: "Não acredito que ele distendeu o jarrete de novo; ele tem bastante força".

A verdade é que a fraqueza de jarrete nunca foi o problema. O problema era um motor primário fraco. Agora sabemos procurar a fraqueza que causa distensão e fortalecer o músculo fraco, em vez do músculo distendido.

Jarrete lateral

É importante promover o alongamento tecidual do jarrete lateral, uma área propensa a encurtamento. Usamos o alongamento de abertura do quadril em cima da maca para os músculos laterais do jarrete.

Quando ensinamos nossos atletas o alongamento do jarrete lateral na maca, na posição de pé com um pé sobre a mesa e o outro no chão, não queremos a rotação da coluna lombar, visamos à rotação do quadril.

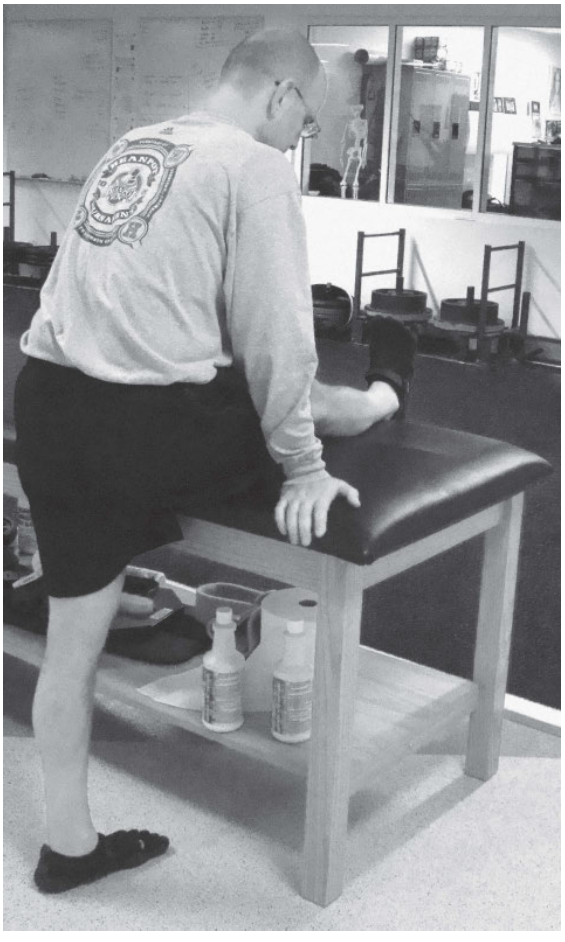
O pé de baixo fica em posição neutra ou internamente rodado, assim como o pé de cima. As pessoas com pouca mobilidade de quadril vão rodar externamente tanto o pé de cima quanto de baixo.

Seja bem detalhista ao posicionar seu atleta na maca. Certifique-se de que consegue enxergar o pé reto para a frente da perna de baixo e o pé da perna de cima retificado, com, talvez, um pouco de rotação interna.

O alongamento inicial consiste em um alongamento do jarrete comum. Para mover lateralmente, peça ao cliente para rodar para dentro no quadril, mantendo os dois pés nas posições voltadas para a frente. Enfatize a ideia de virar a pelve para dentro e para fora, sem muito movimento na coluna lombar, seja flexão lombar ou rotação lombar. Evite ambos, peça ao cliente para fazer o movimento de virar na articulação do quadril.

Pense na pelve como o ponto de fixação para os músculos dos membros inferiores. Minimize o movimento espinal e se concentre no movimento pélvico. Estamos tentando abrir e fechar a porta da articulação do quadril.

*N. de R. T.: Jarrete é conhecido no Brasil como o terço posterior distal dos isquiotibiais, ou seja, a parte logo acima da fossa poplítea atrás do joelho.



EXERCÍCIOS DE EXTENSÃO DO QUADRIL

Separamos os exercícios de extensão do quadril em dois padrões de movimento distintos: extensão do quadril com perna estendida e extensão do quadril com joelho flexionado. Os movimentos das duas categorias devem ser usados para treinar de maneira adequada os músculos da cadeia posterior. Embora alguns especialistas afirmem que as extensões do quadril com joelho flexionado isolam os glúteos, isso não serve para os movimentos em cadeia fechada.

Quando o pé está em contato com uma superfície – chão, plataforma deslizante, bola suíça – ambos os glúteos e músculos do jarrete trabalham até certo grau. Dependendo do comprimento inicial do grupo do jarrete, ele será o motor primário ou sinergista.

Tanto a extensão do quadril com perna estendida quanto aquela com joelho flexionado visam os glúteos e o jarrete. A diferença está no conceito das relações entre comprimento e tensão. O comprimento e a tensão basicamente ditam os músculos que irão trabalhar melhor em comprimento normal. Se eles estão encurtados ou muito alongados, não desenvolverão a tensão ideal.

De fato, não é possível eliminar a contribuição de um grupo muscular, apenas diminuí-la. A extensão do quadril com perna estendida inquestionavelmente visa os músculos do jarrete a um grau mais elevado, pois esse músculo começa no comprimento normal, porém todos os exercícios de extensão do quadril com joelho flexionado também envolvem os músculos do jarrete como sinergistas.

A diferença nos exercícios de jarrete com joelho flexionado está no jarrete propositalmente encurtado para diminuir sua contribuição e para aumentar a contribuição dos glúteos. Com o joelho dobrado, a relação comprimento-tensão do jarrete agora é baixa e os glúteos serão forçados a trabalhar mais.

Os músculos do jarrete que desenvolvem câimbra durante os exercícios com joelho flexionado claramente demonstram que o cliente possui pouca ativação glútea, pois, apesar da baixa relação entre comprimento e tensão, o jarrete ainda está tentando compensar o glúteo fraco. Devido ao estado encurtado do jarrete, a necessidade de encurtar um músculo já intencionalmente curto faz que o músculo desenvolva cãibra.

O segredo para qualquer um dos movimentos de extensão do quadril é instruir o cliente ou o atleta a pensar primeiro no glúteo. O aprimoramento da ativação glútea precisa ser um esforço consciente.

Exercícios como agachamentos e variações dos agachamentos afetam o glúteo e o jarrete apenas na medida em que se relacionam com a extensão do joelho e do quadril envolvida no alcance de uma posição de pé neutra. No agachamento, o quadril nunca se move em extensão total. Atletas com dominância de quadríceps podem se tornar agachadores efetivos com mínimo envolvimento glúteo, sobre-

tudo se lhes for permitido agachar até em posições acima da paralela.

Para trabalhar de maneira adequada os glúteos e o jarrete, o movimento precisa se concentrar no quadril, e não no joelho. Para entender esse conceito, imagine um agachamento frontal. O quadril se movimenta ao longo de uma amplitude de movimento de cerca de 90° em cooperação com o movimento do joelho. Em geral, há 1° de movimento de quadril para cada grau de movimento no joelho. O foco do exercício é dividido igualmente entre os extensores do joelho e do quadril.

Em um exercício como o levantamento terra com perna estendida modificado, o quadril se move ao longo de uma amplitude de movimento de 90°, mas os glúteos são auxiliados pelos músculos do jarrete. Um programa bem elaborado precisa incluir tanto exercícios de perna estendida com dominância de quadril quanto exercícios com joelho flexionado com dominância de quadril para equilibrar os músculos da região inferior do corpo.

A maioria dos exercícios nessa seção irá, inicialmente, usar a progressão 8-10-12 com peso corporal, o que quer dizer que o peso corporal é usado nas primeiras três semanas, com a quantidade de repetições aumentando a cada semana de oito para 10 e de 10 para 12 repetições. Resistência externa pode ser usada quando apropriada ou obstáculos de maior dificuldade podem ser empregados.

Elevação de quadril de Cook

A elevação de quadril de Cook foi abordada com profundidade na seção do *core*, contudo é importante lembrá-lo a começar pela distinção entre amplitude de quadril e movimento da coluna espinal. Não pule essa etapa.

Elevação do quadril com o pé elevado

A elevação do quadril com pé elevado é uma excelente progressão da elevação do quadril de Cook e se tornou fundamental em nosso programa. A elevação do quadril com pé elevado consiste apenas em uma ponte unilateral. Esse é um grande exemplo da linha turva entre estabilização do *core* e força de cadeia posterior – um exercício que começou como movimento do *core* se torna um exercício de força para a cadeia posterior.

O pé pode ser elevado em um *step* aeróbico, prancha de equilíbrio, rolo de espuma ou *medicine ball* para aumentar a dificuldade do exercício. Os *steps* aeróbicos de 10 ou 15 centímetros de altura possibilitam uma boa progressão. Para o exercício de nível dois, um *step* de 10 centímetros é usado. Para o nível três, um *step* de 15 centímetros ou prancha de equilíbrio é usado. Para o nível quatro, um rolo de espuma funciona bem.

Uma superfície instável bidimensional, como um rolo de espuma, faz que os músculos do jarrete sejam trabalhados em duas funções distintas e separadas. O jarrete ajuda a extensão do quadril ao mesmo tempo em que trabalha excentricamente para evitar a extensão do joelho.

Para progredir para o nível cinco, substitua por uma *medicine ball*. Com ela é mais difícil, devido à instabilidade tridimensional causada ao quadril. Os músculos do jarrete precisam trabalhar em duas articulações, enquanto os estabilizadores do quadril atuam para evitar adução e abdução do quadril. O segredo está no fato de que o atleta precisa ser instruído a pensar sobre elevar os quadris contraindo os glúteos, ao mesmo tempo em que mantém os abdominais contraídos.

Para todos esses exercícios de elevação do quadril, use a progressão de 8-10-12 repetições com peso corporal.

Levantamento terra com perna estendida modificado

O levantamento terra com perna estendida modificado é o predecessor do popular levantamento romeno e rivaliza com o agachamento entre os levantamentos frequentemente mal executados, mal entendidos e mal alinhados. Agachamentos e levantamentos terra e suas variações são, muitas vezes, chamados de inseguros e perigosos. Na verdade, esses levantamentos são seguros e benéficos quando realizados da maneira correta e com a carga apropriada.

No entanto, o agachamento e o levantamento terra com perna estendida podem ser perigosos quando realizados inadequadamente ou com muito peso. A infeliz realidade é que a maioria dos atletas faz os dois exercícios com técnica questionável e muito peso.

Não sou fã das versões com duas pernas do levantamento terra com perna estendida ou do levantamento terra romeno, uma vez que são difíceis de serem ensinados e aprendidos. Flexionar o quadril com a coluna estável, o que os fisioterapeutas chamam de reverência do garçom, é um dos exercícios mais difíceis a serem ensinados em força e condicionamento.

Em consequência disso, hoje uso apenas as opções com uma perna só desses exercícios. As versões com uma perna só causam impacto significativamente menor na coluna e maior nos glúteos e jarrete. Além disso, os sistemas musculares discutidos antes são treinados de maneira mais efetiva nas versões com uma perna só. Se pudermos obter melhor especificidade muscular e menos carga lombar, aí teremos um aprimoramento.

Os puristas da antiga escola dirão: "O que? Sem levantamentos terra?" Sempre volto ao mesmo ponto: se pudermos melhorar o desempenho e ter menos chance de lesão, isso é uma boa ideia. No entanto, na verdade, usamos o levantamento terra com barra hexagonal* em alguns de nossos programas.

Levantamento terra com perna estendida e uma perna só

O levantamento terra com perna estendida e uma perna só é uma variação que desenvolve toda a cadeia posterior, aumenta o equilíbrio e diminui tanto a carga quanto o estresse na coluna. As cargas iniciais serão inferiores a 50% da carga comparável da versão executada nas duas pernas.

Esse exercício é muito mais seguro e também mais desafiador. Um dos benefícios óbvios é o tremendo trabalho proprioceptivo no tornozelo. Nesse exercício, o subsistema longitudinal profundo é ativado, logo os fibulares e o tibial posterior precisam trabalhar extremamente para fornecer estabilidade ao tornozelo e, consequentemente, ao quadril. O trabalho de jarrete em uma perna só é mais funcional do que o trabalho em duas pernas e aquele que desafia o equilíbrio e a propriocepção é o mais benéfico. Esse é outro exercício que pode ser usado como parte do aquecimento ou como exercício de força com carga.

*N. de R. T.: O levantamento terra com barra hexagonal coloca o centro de massa da barra o mais próximo possível do centro de gravidade, reduzindo, assim, o torque fletor na coluna lombar.

Nos últimos anos, nosso levantamento terra com perna estendida em uma perna só era feito com a perna perfeitamente estendida. Há alguns anos, Paul Chek nos disse que precisamos de uma flexão de 10 a 20° de joelho para efetivamente recrutar o glúteo, algo que não estávamos fazendo. Fazíamos com a perna muito mais esticada e cargas muito mais altas. Agora, mudamos para o estilo de Chek, levantamento terra com perna semiestendida e joelho ligeiramente flexionado.

Em caso de padrão com dominância de quadril, precisamos dessa flexão do joelho de 20° e de cargas muito mais pesadas do que eu originalmente pensava. Cinco anos atrás, é bem provável que estivéssimos usando halteres de 7 kg para isso e constatávamos muita dor no jarrete. Quando flexionamos o joelho 20°, podemos usar carga significativamente maior e ficamos com muito mais dor no glúteo. A perna estendida, de fato, anula a capacidade do glúteo de ser um extensor do quadril. Essa pequena flexão do joelho representou uma grande mudança para nós e tem causado grande impacto sobre o nosso treinamento de glúteo.

Adoro os kettlebells para levantamentos terra com perna estendida e uma perna só, mesmo com a limitação de salto de 4 kg. Os kettlebells realmente permitem um padrão de carga vertical muito melhor. São mais fáceis de serem mantidos e, nessa situação, são muito superiores aos halteres.

Levantamento terra com perna estendida em uma perna só e com os dois braços

O levantamento terra com perna estendida em uma perna só e com os dois braços é outra excelente alternativa em uma perna só para as versões executadas com as duas pernas do levantamento terra com perna estendida ou romeno.

Charles Poliquin frequentemente usa a ideia de variar o exercício sem mudá-lo. O levantamento terra com perna estendida em uma perna só e com os dois braços é um ótimo exemplo que possibilita alguma variabilidade sem ter que ensinar um padrão de movimento totalmente novo. A essência do exercício continua a mesma, porém o exercício é alterado o suficiente para permitir diferentes cargas e padrões neurológicos ligeiramente diferentes.

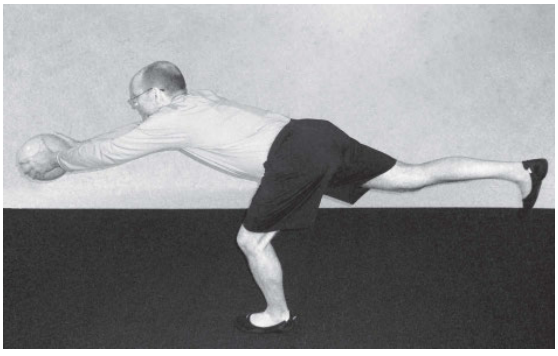
O levantamento terra com perna estendida em uma perna só e com os dois braços vai de um exercício com halter para um de barra ou com dois halteres e altera as cargas nas duas articulações escapulotorácicas e na fáscia toracolombar. Isso permite a utilização de cargas mais altas do que a versão com um braço só e aplica estresse maior em todos os extensores do tronco e retratores da escápula.

Isso torna o exercício uma excelente progressão a partir da versão com um único halter. Do ponto de vista funcional, no entanto, os dois halteres ou a barra, podem, na verdade, tornar o exercício menos funcional. Isso não é uma grande preocupação, já que cargas mais elevadas nos extensores do quadril compensam a perda da ligação do glúteo máximo com o grande dorsal pela fáscia toracolombar.

O ponto importante é que o cliente é capaz de evoluir para um exercício de nível dois com carga mais alta a partir do movimento de nível um.

Levantamento terra com alcance em uma perna só

Uma das coisas que batalhamos para ensinar é a ação de dobradiça do quadril tão essencial aos levantamentos terra com perna estendida e uma perna só. Essa incapacidade levou ao levantamento terra com alcance em uma perna só. Esse exercício já foi parte de nosso aquecimento, porém eu não o tinha considerado um exercício no programa de força até recentemente.



O levantamento terra com perna estendida em uma perna só e um braço apenas foi nosso primeiro exercício da fase de hipertrofia ou acúmulo, enquanto o levantamento terra com perna estendida em uma perna só e com os dois braços foi usado para as cargas mais altas da fase de força ou intensificação conforme os atletas iam ficando mais fortes.

O levantamento terra com alcance em uma só perna é mais adequado às cargas mais baixas da fase de acúmulo e é um excelente exercício para iniciantes.

O segredo é que a ação de alongar permite ao preparador dar pistas como "estique-se". Instruímos o cliente a se esticar para a frente com as mãos voltadas para a frente ao mesmo tempo em que ele se estica com a perna para trás. Esse alongamento ativa os extensores torácicos e evita que os ombros se curvem.

Os atletas podem começar com *medicine ball* de qualquer peso. Em geral, começamos com dois ou três quilos. Qualquer uma das *medicine balls* com pegadores é excelente para esse exercício. A verdade é que um halter funciona bem da mesma forma.

As repetições devem ficar dentro da variação de 8 a 10 para manter as cargas na coluna baixas.

Flexão de joelho na plataforma deslizante

A flexão de joelho na plataforma deslizante é um exercício que atletas mais fortes podem usar como exercício de nível um ou que pode ser usado apenas como um exercício excêntrico para iniciantes. A flexão de joelho na plataforma deslizante rapidamente se tornou um exercício popular, mesmo parecendo violar a regra do exercício não uniarticular. Na verdade, a flexão de joelho na plataforma deslizante

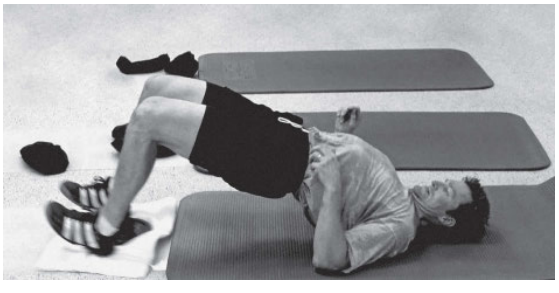
não é um exercício uniarticular, mesmo que haja apenas uma articulação em movimento.

A flexão de joelho em plataforma deslizante trabalha de maneira similar aos exercícios de elevação do quadril. Nos exercícios de elevação do quadril, o glúteo é o motor primário, enquanto o jarrete ajuda a extensão do quadril. Na flexão de joelho em plataforma deslizante, embora apenas a articulação do joelho esteja em movimento, os glúteos precisam atuar para manter os quadris em extensão enquanto os jarretes trabalham para resistir excentricamente à extensão da perna – uma função primária do jarrete – e produzir concentricamente flexão do joelho. Esse é um exercício funcional e complexo, quando realizado de maneira correta.

Alguns autores descrevem as flexões de joelho com bola suíça, o que torna o exercício uma tarefa simultânea de flexão do quadril e flexão do joelho, permitindo que os quadris caiam. Esse método de execução pega o que poderia ser um grande exercício e o reduz a um exercício médio. O segredo da flexão de joelho em plataforma deslizante está em forçar os glúteos e o jarrete a manter a extensão do quadril ao mesmo tempo em que usa os músculos do jarrete tanto como resistores excêntricos de extensão da perna quanto, por fim, flexores concêntricos do joelho.

Versão apenas excêntrica

Muitos clientes, sobretudo aqueles com problemas de ativação glútea, não são capazes de mudar da porção excêntrica do exercício para a porção concêntrica enquanto mantêm a contração glútea. Nesse caso, os quadris vão cair e flexionar durante a porção concêntrica do exercício. Se isso acontecer, programe repetições apenas excêntricas para melhorar tanto a força quanto a função.



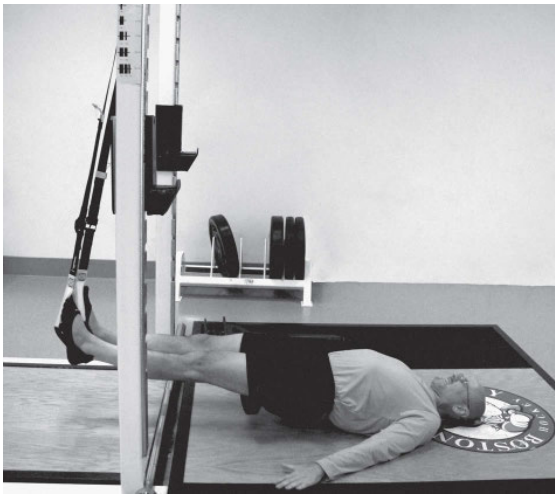
Comece com o cliente com os háluxes para cima e os calcanhares na plataforma, como na ponte bilateral. Peça ao cliente para contrair os abdominais e colocar as duas mãos nos glúteos para que possa sentir a contração. Com as duas mãos nos glúteos e o abdome contraído, conte até cinco para o deslizamento a partir da posição de ponte com o quadril flexionado até a posição com as pernas estendidas.

A partir desse ponto, peça ao cliente que relaxe, volte para a posição de ponte e repita de três a cinco vezes.

Versão concêntrica

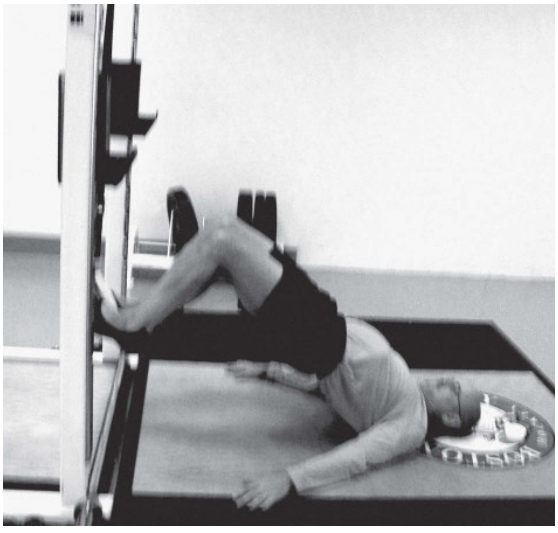
São executados conforme mostrado antes, mantendo a contração glútea, porém arqueando de volta à posição inicial. É essencial que não haja flexão nos quadris.

Flexão de joelho no TRX



A flexão de joelho no TRX é uma excelente progressão da flexão de joelho na plataforma deslizante.

A grande desvantagem de flexão de joelho no TRX é que pode ser um incremento de dificuldade muito grande em relação à plataforma deslizante. O conceito continua o mesmo da plataforma deslizante: os glúteos precisam permanecer ativados para que os benefícios do exercício possam ser obtidos.



Esse é um exemplo de exercício no TRX que descartei sem tentar. Como muitas vezes digo, é importante dar aos exercícios uma oportunidade honesta antes de decidir que não são úteis.

Flexão de joelho na bola suíça

A flexão de joelho na bola suíça é um exercício de nível três, pois requer o uso dos glúteos e eretores espinais para estabilizar o tronco enquanto os músculos do jarrete realizam uma flexão de joelho em cadeia fechada. Esse exercício desenvolve estabilidade de tronco ao mesmo tempo em que fortalece o jarrete.

Pontos técnicos

- Os calcanhares são posicionados na bola e o corpo é mantido com os quadris fora do chão.
- A bola rola debaixo do corpo usando os calcanhares enquanto o corpo é mantido reto.

6

TREINAMENTO CARDIOVASCULAR

Condicionamento de atletas
- *Tipo de fibra*
- *Modelo de capacidade de trabalho*
- *Teste de desempenho* versus *fisiológico*
- *Uso do teste fisiológico*

Condicionamento específico de atletas
- *Condicionamento fora de temporada*
- *Condicionamento na pré-temporada*

Treinamento intervalado *versus* treinamento cardiovascular longo
- *Pesquisa em treinamento intervalado*

Programas de treinamento intervalado

Métodos de treinamento intervalado
- *Trabalho* versus *repouso*
- *Frequência cardíaca*
- *Fórmula de Karvonen*

Implementação do treinamento intervalado
- *Começo do programa*
- *Modos de treinamento intervalado*

Corrida e a atleta feminina

Treinamento dos atletas de resistência
- *Local da dor* versus *fonte da dor*
- *O programa do atleta de resistência*

Boyle_06.indd 97 28/07/14 14:50

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Boyle_06.indd 98 28/07/14 14:50

CONDICIONAMENTO DE ATLETAS

Mesmo que a maioria dos esportes não seja de natureza aeróbia, a capacidade aeróbia dos atletas é enfatizada porque as pessoas acreditam que um sistema aeróbio eficiente promove uma recuperação mais rápida.

Um sistema aeróbio eficiente *facilita* a recuperação mais rápida, mas melhoramos a capacidade de recuperação de um atleta que tornamos mais lento? A que custo estamos desenvolvendo o sistema aeróbio e como estamos fazendo isso?

Os princípios fisiológicos nos dizem que as fibras musculares respondem ao treinamento. Será que estamos tornando mais lentos atletas anaeróbios de explosão com nosso entusiasmo de melhorar sua capacidade de recuperação?

O treinamento aeróbico é de fácil execução e implementação, sobretudo quando comparado ao treinamento de velocidade e potência. É muito mais fácil para os preparadores demandar volume e esforço do que aprender os pontos refinados do desenvolvimento da velocidade e da potência.

A maioria das equipes esportivas possui um componente altamente anaeróbio que emprega grande ênfase nos sistemas da adenosina trifosfato (ATP), fosfocreatina (ATP-PC) e ácido láctico (AL). Durante a maioria dos jogos, os jogadores executam uma série de *sprints* de três a cinco segundos. Muito raramente o jogador mantém uma corrida em ritmo constante durante um determinado período de tempo.

Parece que a demanda aeróbia da sequência previamente descrita é bastante baixa. No entanto, as demandas de velocidade do atleta, resistência de velocidade e aceleração são altas.

TIPO DE FIBRA

Uma das maiores desvantagens do treinamento aeróbico lento é a possibilidade de comprometer a velocidade em nível celular. A adaptação do músculo ao treinamento aeróbico está em oposição direta às necessidades primárias da maioria dos atletas. Charlie Francis, em seu livro *Training for Speed*, faz inúmeras observações que nos fazem pensar sobre o treinamento do velocista e minha alegação é que todos os atletas de esportes coletivos são, na verdade, velocistas.

Ele escreveu: "Um volume de trabalho de potência razoávelmente grande precisa ser feito entre os 13 e 17 anos, para manter os níveis geneticamente determinados de fibra muscular branca, ou relativa à potência, e promover a mudança das fibras de transição ou intermediárias para fibra muscular branca de potência".

Francis ainda afirma: "O trabalho de resistência precisa ser cuidadosamente limitado a volumes leves ou de leves a médios para evitar a conversão das fibras musculares de transição ou intermediárias para fibras musculares vermelhas de resistência".

Talvez essa seja uma das afirmações mais importantes sobre o treinamento de um atleta que você vai ler algum dia. Esses conceitos formaram a essência da minha filosofia cardiovascular pelos últimos 15 anos e são o segredo para o desenvolvimento a longo prazo de atletas jovens e velhos.

Para muitos jogadores, particularmente atletas jovens em desenvolvimento, toda ênfase em condicionamento aeróbio por meio de exercício em ritmo constante é contraprodutivo.

Aqui está o segredo para tornar uma criança ruim em esportes: treinamento de resistência precoce. Se você quer que a criança seja lenta, comece o treinamento de resistência assim que acabar de ler isso aqui. Atletas mais velhos também podem treinar fora de seus esportes aderindo aos programas de fora de temporada aerobicamente orientados por preparadores esportivos.

É possível que um atleta altamente habilidoso não seja tão adversamente afetado quanto um jogador regular. Em geral, atletas medianos na maioria dos níveis apresentam potência anaeróbia inferior e saltos verticais mais baixos do que suas contrapartes mais habilidosas. Esses atletas já estão em desvantagem, que será ainda mais exacerbada por um programa de treinamento aerobicamente orientado.

Entendemos que os músculos são constituídos basicamente por três tipos de fibras: anaeróbia de contração rápida, aeróbia de contração lenta e intermediária. A proporção entre as fibras de contração rápida e fibras de contração lenta é um dos determinantes primários do sucesso na maioria dos esportes. A melhor maneira de estimar a capacidade de

contração rápida é por meio do teste do salto vertical e teste da corrida de 40 jardas.

Francis observa: "Atletas jovens que não atingem altos níveis de captação de oxigênio durante o teste na esteira ergométrica, mas que se saem bem nos *sprints* de 10 a 40 metros provavelmente apresentam uma elevada proporção hereditária de fibra muscular branca relacionada a potência".

A teoria atual leva os preparadores a supor que os atletas com baixo consumo de oxigênio máximo (VO_2 máx.) estão fora de forma. De fato, é bem provável que esses atletas possuam a qualidade exata que os preparadores procuram. Na Universidade de Boston, muitos dos nossos talentosos jogadores de hóquei que seguiram carreiras longas na NHL eram os que se saíam mal nos testes usados para avaliar a capacidade aeróbia.

O atleta que executa um salto vertical alto e apresenta baixa capacidade aeróbia será uma possibilidade melhor para esportes coletivos do que aqueles com grande capacidade aeróbia e baixa potência explosiva. Os atletas com predominância de fibras de contração rápida vão ser melhores em esportes que requerem *sprints*, porém vão penar nas atividades aeróbicas. Aqueles com fibras de contração lenta predominantes vão ser superiores nos esportes de resistência.

O que acontece com as fibras intermediárias é resultado do programa de treinamento escolhido. Um programa que enfatiza exercícios aeróbios longos faz que as fibras intermediárias se adaptem às características da contração lenta.

A ênfase em *sprints* intervalados de cinco a 60 segundos com recuperação mais longa promove o movimento das fibras intermediárias para fibras de contração rápida anaeróbias.

O treinamento aeróbico convencional – lento e de longa distância – só deve ser feito com a frequência necessária. Em vez disso, o sistema aeróbio deve ser desenvolvido como consequência do treinamento anaeróbico. Em geral, o treinamento intervalado anaeróbico mantém a frequência cardíaca de recuperação na variação aeróbia de mais de 120 batimentos por minuto (bpm) quando os intervalos são feitos com a intensidade suficiente.

Esse tipo de treinamento desenvolve a capacidade aeróbia, mas como um produto derivado do trabalho anaeróbio. Obviamente que isso é um método de treinamento mais específico do esporte das capacidades aeróbias de um atleta anaeróbio.

MODELO DE CAPACIDADE DE TRABALHO

O modelo convencional de treinamento adota o desenvolvimento do condicionamento em um conceito piramidal. Muitos especialistas da área do treinamento acreditam que o pico do condicionamento só pode ser tão elevado quanto a base permitir. A base, em teoria, é o desenvolvimento de um nível de capacidade aeróbia em que uma série de blocos anaeróbios pode ser inserida. Esse é um modelo arquitetônico baseado em um sistema mecânico que, provavelmente, não se aplica ao exercício.

Em todos os meus programas, desde o início da década de 1980, argumento que o conceito de base aeróbia é falho e que o desenvolvimento de uma base aeróbia é contraprodutivo. Inúmeros estudos comprovaram isso ao longo dos últimos 10 anos, ainda que muitos continuem defendendo um período de treinamento aeróbico geral para o desenvolvimento de uma base aeróbia.

O que proponho é uma pirâmide invertida, com base em um modelo de capacidade de trabalho. Se o nosso objetivo é obter a capacidade para um ritmo intenso por 30 segundos, o modelo que faz sentido é o mostrado a seguir. Embora os tempos possam ser mudados para 45 ou 60 segundos, o conceito não muda. É muito melhor começar pequeno e desenvolver o condicionamento do que sofrer potenciais lesões de uso excessivo e adaptações negativas nos tipos de fibra associadas ao treinamento de resistência.

É significativamente mais fácil ter um atleta de explosão em forma do que transformar um atleta que se apresenta em forma em um atleta com capacidade de explosão. O primeiro demora semanas e o segundo pode levar anos. Pense nisso ao elaborar seus programas de condicionamento.

Mark Verstegen gosta de se referir ao condicionamento como desenvolvimento de sistema de energia ou ESD (do inglês, *Energy System Development*). No desenvolvimento de sistema de energia, temos o começo do treinamento esporte-específico. No que concerne ao condicionamento, o treinamento deve ser, verdadeiramente, o mais específico possível para o esporte. No mínimo, o condicionamento deve ser específico para grupos de esportes. Ao desenvolver programas de condicionamento específicos para o esporte, o segredo é considerar o campo, os padrões de substituição e a energia do jogo. O

Modelo de capacidade de trabalho para desenvolvimento de sistema de energia

Semanas	Série 1	Série 2	Série 3	Série 4	Série 5	Série 6	Tempo total minutos
1 e 3	30 seg.	30 seg.	30 seg.				1:30
2 e 4	30 seg.	30 seg.	30 seg.	30 seg.			2:00
3 e 5	30 seg.	30 seg.	30 seg.	30 seg.	30 seg.		2:30
4 e 6	30 seg.	30 seg.	30 seg.	30 seg.	30 seg.	30 seg.	3:00

que vale não é a distância que os atletas correm em um jogo, mas sim a que ritmo e por quanto tempo.

TESTE DE DESEMPENHO *VERSUS* FISIOLÓGICO

O infeliz consenso que existe em grande parte do mundo esportivo supõe que a boa condição física geral de um atleta é baseada no seu VO_2 máx.. O VO_2 máx. é uma medida padrão de capacidade aeróbia que originalmente pretendia avaliar a condição de atletas envolvidos em esportes de resistência. Nas áreas dos testes de condição física, a influência dos fisiologistas do exercício é forte e essas informações tendem a repercutir em todos os níveis do esporte.

Há, pelo menos, uma falha fatal no uso de dados fisiológicos para avaliar o desempenho dos atletas. Dados fisiológicos como VO_2 máx. e vários outros limiares são medidas de variáveis fisiológicas *e não variáveis de desempenho*. O teste fisiológico nos diz algo sobre o funcionamento interno do atleta, mas não o suficiente.

O especialista em sistemas de energia Paul Robbins, também do Athlete's Performance, se refere à VO_2 máx. como uma medida daquilo que alguém *deve* fazer. Em condicionamento esportivo, e no teste do condicionamento, o sucesso é tanto mental quanto físico. Nossos atletas mais aerobiamente condicionados não atingem os escores mais altos nos testes de desempenho. Isso quer dizer que, independente se usamos o teste intermitente de resistência, mede a capacidade de mudar de direção em uma distância de 20 jardas ou 10 metros (1 jarda = 0, 914 m) não observamos qualquer correlação com as variáveis fisiológicas.

Todos os testes devem ser baseados no desempenho dos atletas, pois queremos ver do que eles são capazes na competição de igual para igual. Não me importo se um atleta pode usar mais oxigênio ou acumular menos lactato do que outro atleta; quero ver quem vai chegar primeiro quando os alinharmos e testá-los. Os atletas consideram o teste fisiológico frustrante e confuso, pois condecora a fisiologia e não o desempenho. Quando for avaliar atletas, os dê a chance de fazer o que eles fazem de melhor, que é competir.

No teste fisiológico de 2004, realizado com nossos jogadores de hóquei da Universidade de Boston, o atleta que ficou mais tempo no teste de VO_2 na esteira atingiu a pontuação de 52. Houve atletas que correram metade e atingiram a pontuação na casa dos 60. Devo dizer ao primeiro atleta que ele está fora de forma tendo ele assistido ao teste e visto que correu duas vezes mais que o cara testado em melhor forma?

Você pode pensar que eu acredito que o teste fisiológico é uma completa perda de tempo. Pelo contrário, usamos o analisador de oxigênio para realizar o teste de VO_2 em todos os nossos atletas. As melhores unidades de testes de VO_2 no mercado oferecem uma indicação do limiar anaeróbio, de lactato e ventilatório, mais a frequência cardíaca máxima real.

Estudo de caso de condicionamento no hóquei

Junho de 2004

Jogador 1, 27 anos, veterano, há cinco anos na NHL, 1,78 m e 91 kg
Jogador 2, 28 anos, veterano, há oito anos na NHL, 1,78 m e 86 kg

	Jogador um	Jogador dois
VO_2 Máximo	51,5	53,1
Freq. cardíaca máxima (FCmáx)	172	181
VO_2 de limiar anaeróbio	48,4	41,5
FC de limiar anaeróbio	165	163
Eficiência percentual	93%	77%
Recuperação da FC em um minuto	50 bpm	25 bpm

O conceito de lactato como um fator da fadiga está em constante evolução. Muitos dos melhores fisiologistas não têm certeza se o que vemos no limiar é realmente o início do metabolismo anaeróbio. Em todo caso, sabemos que o limiar ventilatório ocorre e sinaliza algum tipo de alteração metabólica.

O teste fisiológico possui valor, não apenas para avaliar a condição física. O segredo parece ser não um VO_2 máx. elevado, mas sim um limiar alto. Essa é uma medida de eficiência. A questão não é quanta capacidade aeróbia existe, mas sim quanta capacidade aeróbia *usável* existe.

Essa avaliação é feita para teste competitivo no qual o sucesso ou o insucesso é óbvio. A pessoa que chega primeiro está em melhor forma.

O estudo de caso citado anteriormente é uma excelente ilustração do meu ponto, pois é uma ilustração de como as estatísticas do VO_2 podem ser equivocadas. O jogador um está clara e significativamente mais condicionado que o jogador dois, mesmo que o jogador dois tenha um valor do VO_2 de pico mais elevado.

Se apenas olharmos para o número do VO_2 de pico, concluiríamos que o jogador um está menos condicionado que o jogador dois. No entanto, o jogador um é 93% eficiente, enquanto o jogador dois é apenas 77% eficiente. O jogador um recuperou 50 bpm no primeiro minuto após a conclusão do teste, enquanto o jogador dois recuperou apenas 25 bpm.

Esses dados fisiológicos incitam muitas perguntas. Quando questionado, o jogador dois admitiu que fazia bastante treinamento longo e contínuo para elevar seu VO_2 e reduzir a gordura corporal. O jogador um fazia treino cardiovascular quase que exclusivamente por meio de treinamento intervalado. Os resultados em termos de limiares e recuperação falam por si só.

USO DO TESTE FISIOLÓGICO

O teste fisiológico, na condição de análise gasosa real, produz excelentes dados que podem ser usados para ajudar o atleta a entender a causa e o efeito do treinamento e a elaborar melhores programas de treinamento. Só não deve ser usado como medida do condicionamento ou preparação de um atleta para praticar um esporte.

O conceito comum da frequência cardíaca-alvo usa, ainda, outra premissa fisiológica falha. Para meus universitários de 18 a 22 anos de idade, a frequência cardíaca-alvo teórica máxima seria de 198-202. Nossa real variação, quando testada, foi de 180-211. Se fizéssemos o treinamento orientado pela frequência cardíaca, a suposta fórmula de 220

menos a idade resultaria em treinamento de mais para alguns e de menos para outros, com uma variação de até 22 bpm. Isso será mais detalhado na seção de treinamento intervalado.

Outra ideia em voga é obter os valores do lactato sanguíneo. Também trata-se de uma medida fisiológica e não uma medida de desempenho. Os atletas se tornam frustrados quando se saem bem no teste de desempenho e recebem o comunicado de que se encontram fora de forma de acordo com a análise de dados de um fisiologista.

O segredo do programa está em considerar as demandas do esporte, e não apenas fazer o que o resto está fazendo e imaginar qual seria o melhor teste para seus atletas nos níveis em que se encontram. Se você está trabalhando com atletas jovens, seja ainda mais cuidadoso por causa das características do tipo de fibra intermediária discutidas anteriormente.

Um último problema que cerca os testes de qualquer tipo: *os atletas treinam para o teste*. Se você quer que seus atletas treinem velocidade e potência, mas você os testa em capacidade aeróbia, considere, seguramente, que seus atletas vão treinar para capacidade aeróbia e não para velocidade.

CONDICIONAMENTO ESPECÍFICO PARA ATLETAS

As áreas do condicionamento que precisam ser enfatizadas são especificidade muscular e especificidade de movimento, no entanto, poucos programas abordam as mudanças de direção como um componente vital do condicionamento esportivo. A maioria dos programas detalhados nessa seção visa a mudança de direção como componente-chave do condicionamento.

A capacidade de tolerar as forças musculares geradas pela aceleração e desaceleração e a capacidade de se adaptar ao estresse metabólico adicional causado pela aceleração e desaceleração são os reais segredos do condicionamento. As deficiências nesses componentes são, muitas vezes, o motivo pelo qual os atletas sentem que não estão em forma para um jogo.

Muitos atletas treinam por meio de corrida, ou pior, em uma bicicleta ergométrica programada para uma distância determinada em uma quantidade de tempo determinada sem pensar no estresse adicional da necessidade de acelerar e desacelerar. Esses são os antigos programas de condicionamento que operavam na supersimplificada suposição de que 30 segundos de exercícios são sempre iguais. Peça a qualquer atleta para realizar um intervalo linear, como correr 220 jardas e uma *shuttle run** de 150 jardas em um curso de 25 jardas. Em seguida, peça ao atleta para comparar a sensação. A maioria deles vai descrever a *shuttle run* como muito mais difícil.

Lesões do condicionamento

Com frequência, os atletas sofrem lesões, mesmo após seguirem o programa de condicionamento prescrito pelo preparador físico ao pé da letra.

Em geral, isso é consequência de um programa que ignora os três componentes vitais do processo de condicionamento:

- Aceleração
- Desaceleração
- Mudança de direção

Programas que forçam os atletas a aumentar a velocidade, diminui-la e mudar de direção reduzem drasticamente a incidência de lesões do jarrete e da região inguinal, além de preparar melhor os atletas para as demandas do jogo ou evento real.

CONDICIONAMENTO FORA DE TEMPORADA

Tempo *runs*

Comece o programa de corrida fora de temporada com tempo *runs*. Coloco meus atletas para correr 110 jardas** – a extensão de um campo de futebol americano da linha final à linha final oposta – e, em seguida, para caminhar a largura do campo. Quando os atletas alcançam a linha lateral oposta, eles correm as 110 jardas de volta.

*N. de R. T.: *Shuttle run* é uma corrida executada entre duas linhas separadas por 20 m. O atleta corre de um lado ao outro no menor tempo possível por um determinado número de vezes.
**N. de R. T.: 1 jarda = 0,94 m.

Nos tempo runs, esperamos que os atletas corram a 75-80% do ritmo que eles usariam no *sprint* de 110 jardas. Esse ritmo seria de cerca de 18 a 20 segundos para 100 jardas.

Ao longo de uma fase de três semanas, começamos com 10 vezes de 110 e trabalhamos até 14 vezes. O tempo run apronta o corpo para os intervalos mais agressivos que virão. Correr é essencial na fase fora de temporada para agir contra as alterações posturais negativas de inclinação e flexão para a frente de variadas modalidades esportivas. A bicicleta ergométrica, por outro lado, reforça as alterações negativas da temporada esportiva, mantendo o corpo em postura flexionada e não permitindo a extensão dos quadris.

Intervalos *shuttle*

Em seguida, no programa de condicionamento fora de temporada, vem a progressão para as *shuttle runs*. A diferença fundamental entre tempo run e *shuttle run* é que começamos a aumentar o efeito muscular. As *shuttle runs* envolvem três aspectos de prevenção de lesão: aceleração, desaceleração e mudança de direção.

Uma das falhas dos programas intervalados baseados no atletismo como os intervalos de 220 e 440 jardas é a não incorporação de dois daqueles três aspectos de prevenção de lesão. Na maioria das vezes, as lesões são associadas a estresses musculares causados pela aceleração, desaceleração ou mudança de direção. As *shuttle runs* adicionam um componente muscular ao programa de sistema de energia.

Comece com:

- 150 jardas em 25 a 30 segundos, seguido por um repouso de 60 segundos. Isso pode ser feito em um curso de 25 a 50 jardas. O curso de 25 jardas é mais difícil, já que duplica as mudanças de direção e a resultante aceleração e desaceleração.
- Progrida para 300 jardas feitas em menos de 60 segundos.

Treinamento em bicicleta

O treinamento intervalado na bicicleta pode ser efetivo para jogadores mais velhos incapazes de correr devido a danos. Os atletas mais jovens toleram bem a corrida, ao passo que o corpo dos jogadores mais velhos é menos favorável. Correr sempre será o método preferencial, porém a bicicleta pode ser um substituto adequado.

Nossos atletas pedalam duas vezes mais o tempo do intervalo da corrida. Se o trabalho requer seis *sprints* de 150 jardas, aproximadamente seis intervalos de 30 segundos, no programa executado na bicicleta serão seis tempos de um minuto. No nosso caso, usamos a *Schwinn Airdynes* para tirar proveito da ação dupla da região superior e inferior do corpo e percorrer meia milha (800 m).

CONDICIONAMENTO PRÉ-TEMPORADA

Embora eu geralmente seja contra o treinamento na bicicleta ergométrica fora de temporada, minha opinião muda no período de pré-temporada. Pode ser que isso pareça um pouco contraditório, porém, na verdade, é lógico. Na pré-temporada, a preocupação volta-se para evitar as distensões musculares e as lesões por uso excessivo. A essa altura, um trabalho adicional pode ser feito melhor na bicicleta ergométrica, quando os atletas também estão treinando no campo, no gelo ou na quadra.

A razão para não usar a bicicleta, ou qualquer outro aparato de extensão incompleta do quadril, é que os flexores e extensores do quadril não estão adequadamente preparados para os rigorosos movimentos de alto nível como a corrida. Com bastante frequência, os atletas que treinam em uma bicicleta, simulador de escada ou aparelho elíptico terão um sistema de energia capaz de terminar uma sessão, mas não a habilidade muscular. A maioria dos aparelhos de exercício não requer, ou até mesmo não permite, a extensão do quadril além da posição neutra, e os atletas que não correm não desenvolvem da maneira adequada os flexores ou extensores do quadril.

Entretanto, a recuperação do membro inferior na bicicleta é de natureza passiva. O resultado do treinamento fora de temporada, centrado em torno de um aparelho de exercício em lugar da corrida, é, muitas vezes, uma distensão de jarrete ou na área inguinal durante o jogo. Os músculos simplesmente

não estão preparados da maneira adequada para os estresses aplicados.

O mesmo conceito é válido para problemas de tendão patelar no basquete. A maioria dos jogadores de basquete flerta com a dor no tendão patelar ou com a dor femoropatelar ao longo de um ano. A corrida adicional agrava essas condições. Quando os níveis de estresse estão altos tanto para os músculos quanto para as articulações, como na pré-temporada, o condicionamento extra pode ser feito melhor em um equipamento alternativo.

No treinamento fora de temporada, o contrário é a opção; o treinamento deve se concentrar na corrida sempre que possível.

Treinamento na plataforma deslizante

A plataforma deslizante como ferramenta de treinamento foi popularizada na década de 80 pelo patinador de velocidade olímpica e atual cirurgião ortopédico do hóquei dos Estados Unidos, Eric Heiden. Patinadores de velocidade vêm usando a plataforma deslizante há vários anos para desenvolver mecânica e condicionamento específicos para a patinação quando as superfícies congeladas não estão disponíveis. Nos últimos 10 anos, os jogadores de hóquei e outros atletas começaram a empregar a plataforma deslizante como parte do treinamento fora de temporada e pré-temporada.

Todos os nossos atletas, independente do esporte, realizam condicionamento lateral na plataforma deslizante duas vezes por semana durante uma semana de trabalho de quatro dias.

O real uso da plataforma deslizante é oferecer um excelente exercício de resistência anaeróbia. É preciso manipular as razões entre trabalho e repouso para atender às necessidades dos atletas.

Diretrizes sugeridas

Intervalo de trabalho: 15-30 segundos
Quantidade de intervalos: comece com 5 segundos
Intervalo de repouso: 45 segundos a 1:30 minuto
Duração da prática: 10-50 minutos

Os intervalos de trabalho mais longos do que 30 segundos geralmente resultam em perda de técnica, sendo recomendados apenas para atletas avançados com grande força no membro inferior. Os intervalos de repouso devem ser duas ou três vezes o intervalo de trabalho.

Em geral, aumentamos a quantidade de intervalos de trabalho ou diminuímos o tempo de repouso em vez de estender o tempo do intervalo. Um programa simples de dois dias na semana na plataforma deslizante é ilustrado a seguir; mais detalhes

Amostra de um programa de condicionamento na plataforma deslizante
Dois dias por semana de intervalo lateral
Quantidade de intervalos X duração do tiro – tempo de intervalo

Semana	Dia um	Dia dois
1	5X30’ – 1:30	6X30’ – 1:30
2	7X30’ – 1:30	8X30’ – 1:30
3	9X30’ – 1:30	10X30’ – 1:30
4	7X30’ – 1:00	8X30’ – 1:00
5	9X30’ – 1:00	10X30’ – 1:00
6*	7X30’ – 1:00	8X30’ – 1:00
7	9X30’ – 1:00	10X30’ – 1:00

*N. de R. T.: Na semana 6, adicione um colete de carga de 4,5 kg a todos os intervalos

sobre treinamento na plataforma deslizante são encontrados mais adiante.

Bicicletas de dupla ação

Para trabalho adicional de condicionamento durante a temporada, gosto das bicicletas de dupla ação da Schwinn ou Ross pelas seguintes razões:

- As bicicletas de dupla ação são excelentes já que tendem a imitar a ação combinada dos membros inferiores e superiores da corrida ou patinação.
- A combinação da ação dos membros inferiores e superiores produz uma frequência cardíaca mais elevada do que apenas pedalar.

As bicicletas de dupla ação fornecem resistência de acomodação diretamente. Esse é outro aspecto muitas vezes não é observado na bicicleta de dupla ação. O sistema de ventilação fornece uma reação igual e oposta ao esforço do atleta. Não há necessidade de apertar ou ajustar a carga da bicicleta. A bicicleta simplesmente responde ao esforço do atleta com maior resistência aérea.

A bicicleta de dupla ação diz ao atleta não apenas o tempo percorrido como também a distância, o que possibilita a competição entre a equipe ou pequenos grupos.

Regra dos 20%

O treinamento aeróbico lento e de longa distância convencional pode ser feito uma ou duas vezes por semana como alternativa fácil ao trabalho intervalado mais extremo. O tempo não deve exceder 40 minutos nesses dias. Essa é uma excelente oportunidade para atletas com problemas articulares para substituir a corrida pela bicicleta. Conforme já claramente afirmado, não gaste longos períodos de tempo desenvolvendo a base aeróbia. O tempo de treinamento e a capacidade de recuperação são curtos e a maioria dos atletas faz atividades intervaladas e não esportes aeróbicos.

Os preparadores físicos precisam considerar as demandas do esporte e a condição física dos jogadores ao implementar um programa de condicionamento. Não podemos fazer recomendações amplas: o treino do atleta deve ser ajustado para preparar cada jogador para as demandas do jogo específico.

Um pensamento final ao desenvolver programas de condicionamento: não aumente o tempo total ou a distância total corrida em mais de 20% de uma semana para outra. O aumento de 20% vai manter seus atletas em contínuo aprimoramento do condicionamento sem aumentar o risco de lesão. A fim de monitorar isso, é importante calcular tanto a distância total quanto o tempo total.

Exemplo

5 vezes shuttle run de 150 jardas = 750 jardas

O tempo total é de aproximadamente 2:30 minutos do tempo de trabalho real baseado em uma estimativa de 30 segundos para cada 150 jardas.

Para permanecer dentro da regra dos 20%, a distância não pode aumentar mais de 150 jardas e o tempo em mais de 30 segundos. Isso quer dizer que é possível acrescentar um shuttle de 150 jardas ou pedir ao atleta que execute um *sprint* de 300 jardas e quatro 150s. Isso daria um tempo total de três minutos e uma distância total de 900 jardas.

Essa regra dos 20% é a chave para a prevenção de lesão ao elaborar programas de condicionamento.

TREINAMENTO INTERVALADO *VERSUS* CARDIOVASCULAR LONGO

O treino lento de longa distância parece um método de tortura, "você foi sentenciado a um ano de treinamento lento e longa distância". Eu detesto o treinamento aeróbico lento e de longa distância. É ruim para mulheres e ruim para quase todos os atletas que não sejam aqueles que correm longos períodos de tempo ou longas distâncias.

A maioria das lesões de corrida é causada por uso excessivo. Poucos casos de trauma ocorrem no mundo da resistência, salvo o infortuno e infrequente encontro do corredor com um veículo motorizado. E quando o problema é o uso excessivo, menos é sempre a resposta.

O treinamento aeróbico convencional é com apenas para colocar a pessoa em forma o suficiente para tolerar o treinamento intervalado ou para servir de

pausa entre as sessões intervaladas. O exercício aeróbico contínuo pode ser nada mais que um precursor necessário para qualquer programa intervalado.

Isso quer dizer que todos estivemos enganados todos esses anos? Penso que sim. Toda essa loucura aeróbica foi um erro. O treinamento aeróbico longo é popular porque é fácil de ser implementado e porque a mídia o exalta.

O treinamento intervalado é duro e desconfortável, mas *superior*. Ele desenvolve a capacidade aeróbia melhor que o treinamento aeróbio. A maneira mais rápida de elevar o VO_2 máximo, nossa medida padrão do condicionamento aeróbio, é por meio do treinamento intervalado. Analise as pesquisas; pergunte ao fisiologista: se o objetivo é obter condicionamento aeróbio, o exercício aeróbico contínuo não é a melhor maneira de consegui-lo.

As alterações positivas observadas no corpo causadas pelo trabalho intervalado é outro benefício desse treinamento. Conclusão, velocistas apresentam corpos mais magros, com uma aparência estética mais agradável do que aqueles que apenas executam treinamento aeróbico contínuo. Aqueles que praticam esportes intervalados quase que inadvertidamente desenvolvem um corpo melhor. De fato, os velocistas geralmente apresentam menos gordura corporal do que atletas magros de longas distâncias.

Se isso é verdade, por que alguém pratica treinamento aeróbico longo? A verdade é que não tenho a mínima ideia. Não consigo enxergar os benefícios e esse é o motivo pelo qual meus atletas e clientes quase nunca fazem treinamento aeróbico.

Pesquisa em treinamento intervalado

Um estudo recente feito acerca de treinamento intervalado mostrou que o exercício de resistência reverte a impressão digital genética de pessoas idosas. "A impressão digital genética foi revertida àquela de pessoas mais jovens – não inteiramente, mas o suficiente para dizer que seu perfil genético estava mais para o de uma pessoa jovem do que idosa", escreveu Simon Melov, diretor de genoma no Buck Institute em Novato, Califórnia. Embora esse estudo realmente tenha visado o treinamento de força, o conceito também poderia ser aplicado ao treinamento intervalado. O treinamento intervalado enfatiza não apenas o sistema de energia como também o sistema muscular.

Outro estudo conhecido como o estudo Tabata mais uma vez demonstrou os benefícios do treinamento intervalado. Dr. Izumi Tabata comparou o treinamento de resistência de intensidade moderada a cerca de 70% do VO_2 máximo com intervalos de intensidade alta praticados com 170% do VO_2 máximo. Dr. Tabata usou um protocolo único de trabalho de 20 segundos, com repouso de 10 segundos, realizado sete ou oito vezes. Basicamente, consistiu de uma série de intervalos de 20 segundos realizados durante um período de quatro minutos.

Mais uma vez, os resultados foram nada mais que ótimos. O protocolo 20/10 melhorou o VO_2 máximo e as capacidades anaeróbias mais que o programa contínuo.

Outras evidências da superioridade do trabalho de intensidade mais alta podem ser encontradas na publicação de setembro/outubro de 2006 do *ACSM Journal*, na qual, na conclusão da sua pesquisa, Dr. David Swain afirma:

> "Correr queima duas vezes
> mais calorias que andar".

Faça as contas. Swain diz que uma pessoa de 62 quilos queima 50 calorias ao caminhar 600 m e proporcionalmente mais com o aumento do peso do sujeito. Em outras palavras, uma pessoa de 74 quilos – pesando 20% a mais – queimaria 20% mais calorias; o gasto vai de 50 a 60 calorias, um aumento de 20%.

Swain prossegue e explica que correr a 11 km/h queima duas vezes mais calorias do que andar a 6,5 km/h. Isso quer dizer que um corredor queima 100 calorias em mais ou menos oito minutos e meio, ou cerca de 11 calorias por minuto. Aquele que caminha a 6,5 km/h queima 50 calorias em 15 minutos, o tempo que leva para andar uma milha a 6,5 km/h. Isso equivale a menos de quatro calorias por minuto de exercício.

O pesquisador canadense e cientista esportivo Martin Gibala, da *Associate Professor of Kinesiology* na McMaster University do Canadá, publicou um estudo no *Journal of Physiology* comparando o treinamento intervalado com o treinamento contínuo. O estudo, embora conduzido apenas ao longo de um período de duas semanas, analisou o programa intervalado de 20 minutos em relação ao trabalho contínuo variando de 90 a 120 minutos. O trabalho intervalado consistiu de *sprints* de 30 segundos seguidos por quatro minutos de pedalada lenta.

Isso contabilizaria de dois a dois minutos e meio de trabalho de alta intensidade durante uma sessão de 20 minutos em comparação aos 90-120 minutos na zona da frequência cardíaca para o grupo da distância. O notável resultado: os sujeitos conseguiram o mesmo aprimoramento na utilização de oxigênio nos dois programas. O incrível é que o programa de apenas 20 minutos requer cerca de dois minutos e 30 segundos de trabalho real.

O estudo concluiu que os dois métodos demonstraram quase que o mesmo aprimoramento no marcador escolhido de utilização de oxigênio. Cada grupo trabalhou três vezes por semana; o grupo intervalado se exercitou um total de tempo de uma hora por semana, com seis a sete minutos e meio de exercício intenso durante essa hora. O grupo do exercício contínuo se exercitou de quatro horas e meia a seis horas por semana e, mesmo assim, obteve os mesmos benefícios aeróbios.

Se tempo é um problema, o treinamento intervalado é a solução. O estudo de Gibala apenas considerou a capacidade aeróbia e não o gasto calórico ou a perda de peso, mas isso é outro grande incremento para aqueles que acreditam na superioridade do treinamento intervalado. Os atletas sabem disso há anos; infelizmente, as comunidades médicas e do condicionamento continuam insistindo no treino lento de longa distância.

PROGRAMAS DE TREINAMENTO INTERVALADO

Em sentido mais simples, o treinamento intervalado nada mais é do que um método de condicionamento que usa períodos alternados de trabalho e repouso. A parte complicada do treinamento intervalado está em descobrir as razões entre repouso e trabalho dos atletas em particular.

Atletas de esportes coletivos usam o treinamento intervalado há anos para se preparar para seu esporte, enquanto o resto do mundo do condicionamento abraçou o treinamento aeróbico contínuo convencional. *Personal trainers* espertos estão usando os conceitos antes reservados aos atletas para melhorar os resultados de seus clientes de *fitness*. Todos os dias mais e mais pessoas descobrem que não precisam de 30 ou 40 minutos por dia em um equipamento aeróbico para emagrecer ou ficar em forma. E o melhor, os dados realmente mostram que menos é mais.

A popularidade do treinamento intervalado já até recebeu um novo nome na literatura, muitas vezes sendo referido como Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (HIIT, de *High Intensivity Interval Training*) e, agora, é o queridinho do mundo do condicionamento e da perda de peso.

Muitos artigos modernos sobre perda de peso adotam o valor do treinamento intervalado para perda de gordura. Em meu processo normal de leitura profissional, li tanto o *Afterburn* de Alwyn Crosgrove quanto o *Turbo Training* de Craig Ballantyne. O que me prendeu imediatamente foi que o que esses especialistas estavam recomendando para perda de gordura se parecia muito com os programas que usamos para condicionamento.

Na época em que li esses programas, também treinava os membros da equipe olímpica norte-americana feminina de hóquei no gelo. Todas as atletas femininas com as quais trabalhei usavam o trabalho cardiovascular contínuo como veículo para perda ou manutenção de peso. Fui totalmente contra essa ideia, pois o trabalho cardiovascular contínuo enfraquecia o trabalho de força e potência que fazíamos na sala de musculação. Minha política passou a ser: se elas quisessem fazer algum trabalho extra, esse trabalho consistira apenas de intervalos, não como estratégia para perda de gordura, mas sim como estratégia de prevenção de lentidão.

Uma coisa engraçada aconteceu: as atletas femininas que evitamos que fizessem trabalho cardiovascular contínuo também começaram a emagrecer notavelmente. Eu ainda não havia somado dois mais dois até ler os manuais de Crosgrove e Ballantyne e perceber que fazíamos exatamente o que os especialistas em perda de gordura recomendavam: colocamos as mulheres em um programa de força vigoroso e vários intervalos.*

O maior benefício colateral do treinamento intervalado é o tremendo trabalho aeróbico sem precisar da chatice dos exercícios longos e contínuos. Com a incorporação do treinamento intervalado, observamos resultados superiores tanto em condicionamento quanto em perda de gordura.

*N. de R. T.: Esta diferença de eficiência entre os dois métodos deve-se a estimulação hormonal e neural proporcionado pelo treinamento intervalado.

Se a frequência cardíaca for mantida acima do limiar teórico de 60%, proposto para o treinamento aeróbico, toda a sessão será tanto aeróbia quanto anaeróbia. Esse é o motivo pelo qual quase não fazemos treinamento aeróbico convencional. Todo o nosso trabalho aeróbio é produto residual do trabalho anaeróbio.

Meus clientes permanecem com a frequência cardíaca dentro da variação aeróbia recomendada por 15 a 20 minutos, ainda que, em alguns casos, eles apenas façam de cinco a sete minutos de trabalho real.

Há três razões principais pelas quais as pessoas não praticam o treino intervalado.

1. Primeiro, a mídia exaustivamente vendeu os benefícios do treinamento aeróbico da mesma forma que fez com a dieta rica em carboidrato e pobre em gordura.
2. Segundo, os intervalos são duros. O treinamento aeróbico pode ser longo e chato, mas você não termina deitado no chão suplicando um pouco de ar.
3. E por último, as pessoas não sabem por onde começar o treinamento intervalado.

Os números dois e três representam o maior problema mesmo quando conseguimos vencer o número um. Os dados sobre treinamento intervalado colocam o treinamento intervalado em um nível superior ao treinamento aeróbico, caso alguém queira observar. Estão fazendo com que as pessoas entendam que, no início, o treinamento intervalado não precisa ser devastadoramente difícil e descrevendo como construir um programa intervalado é difícil.

Para entender como realizar o HIIT em nossos programas, precisamos entender exatamente o que é o treinamento intervalado. No sentido mais simples, o treinamento intervalado nada mais é do que um método de exercício que usa períodos alternados de trabalho e repouso.

Quanto de trabalho devemos fazer? O quão forte devemos fazê-lo? Quanto tempo devemos descansar antes de executá-lo de novo?

O campo da ciência do exercício se encontra em um estado de incertezas, diferentemente de qualquer coisa já vista nos últimos 30 anos. Existe uma distinta falta de clareza nos primeiros fundamentos da fisiologia do exercício. No passado, acreditávamos firmemente em conceitos como limiar anaeróbio e limiar de lactato. Agora, parece que quanto mais sabemos, menos sabemos. O fato é que ainda sabemos muito pouco sobre fisiologia do exercício.

ELEVAÇÃO DA FREQUÊNCIA CARDÍACA

Aqui seguem, algumas coisas que sei que lhe ajudarão a elaborar programas intervalados.

Intervalos mais curtos promovem menos elevação de frequência cardíaca, ainda que possam parecer tão difíceis quanto os intervalos mais longos. Em outras palavras, não é uma simples questão de elevação da frequência cardíaca (FC). Os intervalos de menos de um minuto não elevam a FC tão significativamente quanto os intervalos mais longos. Isso não quer dizer que não são benéficos, apenas que o coração precisa de tempo para elevar sua frequência.

Estranhamente, seu atleta pode não se recuperar tão rapidamente de um intervalo mais curto quanto de um intervalo mais longo quando a recuperação é vista como um múltiplo do intervalo de trabalho. Em outras palavras, um *sprint* de 30 segundos pode requerer uma recuperação de um minuto (2:1 repouso para trabalho), enquanto um *sprint* de um minuto pode requerer apenas 30 segundos adicionais (1,5:1 repouso em relação a trabalho).

Intervalos mais curtos de 15 a 60 segundos apresentam demanda muscular mais alta e demanda cardiovascular menor. A demanda cardiovascular pode ser percebida menor com base na menor elevação da frequência cardíaca.

Mesmo que eu esteja recomendando a frequência cardíaca como a melhor maneira de ditar o treinamento intervalado, ela pode não contar toda a história.

MÉTODOS DE TREINAMENTO INTERVALADO

Há dois métodos principais de realizar o treinamento intervalado. O primeiro é o método convencional

de trabalho-repouso e o segundo é baseado na frequência cardíaca usando um monitor.

Trabalho *versus* repouso

Essa técnica usa um tempo determinado para o trabalho e outro para o repouso. As razões são determinadas e o atleta repousa, em geral, uma, duas ou três vezes o tempo do intervalo de trabalho antes de repetir o exercício. A grande desvantagem do método trabalho-repouso é que o tempo é arbitrário. Não temos ideia do que realmente acontece dentro do corpo; apenas achamos.

Razão entre repouso e trabalho

Quanto mais longo o intervalo, mais curto o repouso como um percentual do intervalo. Em outras palavras, intervalos curtos com demanda muscular alta vão requerer repousos mais longos quando encarados como um percentual do intervalo. Intervalos de 15 segundos precisam de uma razão entre repouso e trabalho de, pelo menos, 2:1. A razão de 3:1 funciona melhor com iniciantes.

As recomendações para o intervalo do repouso são:

- Trabalho de 15 segundos – iniciantes repousam pelo menos 45 segundos (3:1), os mais avançados repousam 30 segundos (2:1)
- Trabalho de 30 segundos – repouse um minuto a um minuto e meio (2:1 ou 3:1)
- Trabalho de 60 segundos – repouse um a dois minutos (1:1 ou 2:1)

Conforme os intervalos vão ficando mais longos, o tempo de recuperação não precisa ser tão longo, já que se relaciona com o intervalo. Em outras palavras, um intervalo de dois minutos pode precisar ser acompanhado por um repouso de apenas dois minutos.

Frequência cardíaca

Com a produção em massa de monitores da frequência cardíaca, não precisamos mais supor. O futuro do treinamento intervalado está nos monitores precisos e de baixo custo da frequência cardíaca. Não encaramos o tempo como uma medida de recuperação como fazíamos antes nas nossas proporções entre trabalho e repouso; agora estamos olhando para a fisiologia.

É importante entender a íntima relação entre frequência cardíaca e intensidade. Embora a frequência cardíaca não seja uma medida direta e perfeita da intensidade e do estado de recuperação, ela é muito melhor do que simplesmente escolher um intervalo de tempo de repouso.

Para usar o método da frequência cardíaca, selecionamos uma frequência cardíaca de recuperação apropriada. No nosso caso, usamos 60% da frequência cardíaca máxima teórica pelo método de Karvonen.

Existe um grande problema com a fórmula da frequência cardíaca máxima comumente usada de 220 – idade: pelo menos 70% da população não se encaixam nos nossos cálculos teóricos. Atletas mais velhos são ainda menos inclinados a se adequar à fórmula. Não é incomum ver nossos atletas de 35 anos trabalhar em excesso de 185 batimentos cardíacos por minuto. Suposições baseadas na fórmula antiga podem criar problemas importantes de elaboração de programa quando usada para criar programas de condicionamento.

A fórmula antiga não se adéqua a uma porção significativa da população e não é baseada em pesquisa. Até mesmo a pessoa que desenvolveu a famosa fórmula diz que suas ideias se originaram fora do contexto. O método mais preciso é conhecido como Método da Frequência Cardíaca de Reserva, também chamado de fórmula de Karvonen.

Fórmula de Karvonen

A fórmula de Karvonen visa alcançar medidas maiores de condicionamento pela incorporação da frequência cardíaca de repouso e, portanto, é menos arbitrária. Tem este anunciado:

A frequência cardíaca teórica (FCT) é igual à: máxima frequência teórica menos a ferquência de repouso vezes um percentual somado à frequência de repouso.

Exemplo: (220-60) × 0,8 + 60 = 172

Após completar um intervalo de trabalho de tempo predeterminado, a recuperação é determinada pelo tempo que leva para voltar a frequência cardíaca de recuperação.

Ao usar a resposta da frequência cardíaca, todo o quadro muda. A recuperação inicial em clientes e atletas bem condicionados é muitas vezes rápida. De fato, as razões entre repouso e trabalho podem ser inferiores a 1:1 nos intervalos iniciais. Um exemplo do trabalho típico para um atleta bem condicionado é mostrado a seguir.

Intervalo 1
Protocolo (segundos de trabalho – segundos de intervalo) 60' – 45'

Intervalo 2
Protocolo (segundos de trabalho – segundos de intervalo) 60' – 60'

Intervalo 3
Protocolo (segundos de trabalho – segundos de intervalo) 60' – 75'

Intervalo 4
Protocolo (segundos de trabalho – segundos de intervalo) 60' – 90'

No programa convencional baseado no tempo e com razão de 2:1, o repouso teria sido muito longo para os primeiros três intervalos, o que os torna menos eficazes. O inverso pode ser verdade em um cliente descondicionado. Já vi atletas jovens e descondicionados precisarem de períodos de repouso de até oito vezes o intervalo de trabalho. Já vi clientes que precisaram de dois minutos de repouso após um intervalo de 15 segundos.

IMPLEMENTAÇÃO DO TREINAMENTO INTERVALADO

A maioria das pessoas visualiza o treinamento intervalado como um conceito do atletismo, mas nosso método preferencial de treinamento intervalado é na bicicleta ergométrica. Embora correr seja, na teoria, o melhor modo de treinamento intervalado, os fatos são claros: a maioria dos adultos não está condicionada o suficiente para correr.

De fato, as estatísticas estimam que 60% daqueles que começam um programa de corrida vão sofrer lesão. Em cenário com um *personal trainer* e boa forma, isso é totalmente inaceitável. As mulheres, de acordo com a estrutura corporal feminina – quadris mais largos, joelhos mais estreitos – estão em risco potencialmente mais alto. A fisioterapeuta Diane Lee fala melhor sobre isso na sua afirmação: "você não pode correr para entrar em forma. Você precisa estar em forma para correr".

O treinamento intervalado pode ser feito com qualquer equipamento para treino cardiovascular. No entanto, a escolha mais eficiente é a bicicleta de dupla ação como a Schwinn Airdyne. O atleta pode trabalhar sem se lesionar, na bicicleta ergométrica.

Indivíduos condicionados podem escolher qualquer modo de treinamento, no entanto, a bicicleta é a opção mais segura. Na minha cabeça, a pior escolha seria o aparelho elíptico. Charles Staley tem um conceito que chama de Princípio 180: ele defende executar exatamente o contrário do que se vê todo mundo fazer. Parece que caminhar na esteira e usar o aparelho elíptico são os dois modos mais populares de treinamento em academia; minha conclusão, respaldada pelo Princípio 180 de Staley, é que nenhum dos dois tem muita utilidade.

Muitos atletas evitam correr devido a problemas no joelho. Entretanto, a maioria das dores em joelho é causada pela corrida de distância e não pelo treinamento intervalado. O trabalho intervalado é geralmente mais pesado para os músculos e mente do que para as articulações. Muitos atletas que conseguem praticar o treino intervalado sem dor no joelho consideram as pisadas do trote problemáticas. Se, por alguma razão, o programa pedir uma corrida constante, o que deve ser raro, seria permitido aos atletas com dor femoropatelar o uso da bicicleta ergométrica ou do equipamento elíptico.

Embora a recuperação da frequência cardíaca seja uma excelente maneira de avaliar a condição física é, claramente, uma variável baseada na intensidade. A recuperação é bastante consistente independente da extensão do intervalo desde que ele seja feito na mesma intensidade relativa.

Intervalos mais curtos e mais intensos causam estresse maior ao sistema de recuperação ao mesmo tempo em que promovem um nível de estresse aparentemente menor ao sistema cardiovascular.

Para intervalos mais curtos, a frequência cardíaca é um indicador, de certa forma, falho da intensidade. A frequência cardíaca leva tempo para subir e um *sprint* de 30 segundos não é suficiente para que um indivíduo treinado a tenha levada aos níveis máximos.

Isso não quer dizer que esses intervalos não possuem valor, apenas que o efeito sobre o sistema cardiovascular pode ser diferente. Intervalos mais curtos produzem frequências cardíacas mais baixas, ainda que pareçam requerer um período maior de recuperação. Essa é uma área que precisa de mais estudo conforme aprendemos mais sobre frequência cardíaca de treinamento.

Nosso conhecimento sobre treinamento intervalado, sobretudo como se aplica aos esportes coletivos, ainda está na infância. Precisamos trabalhar mais com monitores de frequência cardíaca para começar a desenvolver protocolos de intervalo melhores.

No entanto, algumas recomendações simples podem ser feitas. O tempo de repouso deve aumentar ligeiramente após cada intervalo. Um sistema simples seria selecionar uma proporção teórica entre trabalho e repouso e trabalhar nela. Uma prática anteriormente feita com a razão entre trabalho e repouso baseada no tempo de dois para um (2:1) seria, teoricamente, a seguinte:

Intervalo 1
Duração do tiro em seg. – duração intervalo seg. 30’ – 30’ (1:1)

Intervalo 2
Duração do tiro em seg. – duração intervalo seg. 30’ – 38’ (1:1,25)

Intervalo 3
Duração do tiro em seg. – duração intervalo seg. 30’ – 45’ (1:1,5)

Intervalo 4
Duração do tiro em seg. – duração intervalo seg. 30’ – 53’ (1:1,75)

Intervalo 5
Duração do tiro em seg. – duração intervalo seg. 30’ – 60’ (1:2)

É óbvio que isso não seria prático.

Uma modificação para a prática seria:

Intervalo 1
Duração do tiro em seg. – duração intervalo seg. 30’ – 30’

Intervalo 2
Duração do tiro em seg. – duração intervalo seg. 30’ – 45’

Intervalo 3
Duração do tiro em seg. – duração intervalo seg. 30’ – 60’

COMEÇO DO PROGRAMA

Clientes descondicionados podem requerer de três semanas a um mês de trabalho contínuo para se aprontar para os intervalos. Até aí, tudo bem; planeje-se para isso e não canse um iniciante com treinamento intervalado. Comece com um programa de força de qualidade e algum trabalho cardiovascular contínuo. Esse é um bom uso do trabalho contínuo, na preparação de um atleta ou cliente para os intervalos que estão por vir.

Para grande parte dos esportes, a maioria do condicionamento deve ser feita com treinamento intervalado realizado em um campo, uma plataforma deslizante ou, para atletas com problemas de lesão, uma bicicleta. A efetividade do programa de condicionamento é tremendamente maior se um monitor cardíaco for usado.

Com nossos jogadores de hóquei, partimos para um sistema de treinamento intervalado autorritmado baseado na resposta individual da frequência cardíaca.

Os atletas recebem instruções relacionadas a:

- Quantos intervalos serão feitos
- Se estão ou não tentando treinar acima do limiar anaeróbio, conforme determinado durante o teste de VO_2
- Quantos batimentos de frequência cardíaca de recuperação precisam usar

Para um atleta com um limiar dentro da variação de 160 a 170 batimentos por minuto, recomendamos uma recuperação de 40 bpm. Para atletas com limiares acima de 170, recomendamos um período de recuperação de 50 batimentos por minuto. Cada atleta recupera de acordo com sua própria capacidade com base na reação do coração ao treinamento. Isso quer dizer que alguns atletas podem realizar a maioria do exercício em uma proporção entre trabalho e repouso de 1:1, enquanto outros vão ter 2:1 ou até mesmo 3:1.

Cada atleta realiza um trabalho autorritmado, mas não pode trapacear devido à presença do monitor de frequência cardíaca. Isso garante que não treinaremos em excesso atletas descondicionados ou de menos atletas condicionados.

Pense em um trabalho intervalado ultrapassado. Todo mundo recebia instruções da distância a correr, o tempo para correr essa distância e o tempo de repouso. Isso é inacreditavelmente inconsistente. A suposição é que o tempo do intervalo de trabalho é tudo o que importa.

Na verdade, os atletas mais condicionados podem ter um dia fácil enquanto os menos condicionados estão, na verdade, trabalhando duro. Basear o trabalho na recuperação real e não na razão arbitrária entre repouso e trabalho é mais lógico.

MODOS DE TREINAMENTO INTERVALADO EM DETALHES

Corrida

A corrida é o modo mais eficaz, mas também o mais provável de causar lesão.

Uma combinação de *shuttle run* (intensivo) e tempo *run* (extensiva) é melhor. Ambos podem ser feitos no formato padrão repouso-trabalho ou com monitor de frequência cardíaca.

As *shuttle run* possuem demanda muscular elevada, devido à aceleração e desaceleração, e, também uma alta demanda metabólica.

Correr é relativo. Correr em linha reta por 30 segundos é significativamente mais fácil do que a *shuttle run*.

Corrida na esteira

A esteira é uma corrida parecida com a corrida no solo em termos de eficácia e potencial de lesão.

Entrar e sair de uma esteira em movimento é uma habilidade atlética e um erro ao fazer este movimento pode resultar em lesão grave. A corrida intervalada na esteira provavelmente não é para o cliente médio.

As velocidades das esteiras são ilusórias. Por exemplo, 16 km/h consistem, apenas, em 1600 metros em seis minutos, ainda que possa parecer muito rápido na esteira. Entretanto, 16 km/h não é um ritmo difícil de intervalos para o atleta bem condicionado.

- Intervalos de alta qualidade na esteira devem ir a 24 km/h.
- A falta de verdadeira extensão de quadril ativa pode treinar insuficientemente os músculos do jarrete.

Na corrida na esteira, é ela quem se movimenta enquanto o atleta apenas desliza. Os tempos na esteira não se "traduzem" para a corrida no solo. Esse fato pode ser devido à falta do tempo de contato com o solo.

Baseado no tempo: tente 15 segundos nela com 45 segundos fora a 11, 21 km/h numa inclinação de 5%. Se houver preocupação com segurança, diminua a velocidade e aumente a inclinação.

Baseada na frequência cardíaca: (p. ex., FC máxima de 200) – use um *sprint* de 15 segundos e repouso até que a frequência cardíaca volte para 120 batimentos por minuto.

Repouso é repouso; não deixe que o atleta caminhe ou trote, ou a frequência cardíaca vai diminuir de maneira mais devagar.

Esteiras não motorizadas

Outra alternativa é a esteira não motorizada, como a nova Woodway Speedboard. O conceito de esteira sem motor não é novo, porém a ideia vem gradativamente ganhando aceitação no mundo do desempenho.

Uma companhia chamada Sprint fabricou uma linha de esteiras não motorizadas bem à frente de seu tempo; a Speedboard pode ainda estar à frente de seu tempo, no entanto, os preparadores inteligentes vão imediatamente perceber o valor das esteiras não motorizadas.

A esteira não motorizada remove o principal defeito das corridas em esteira. Agora, o usuário precisa ativamente estender o quadril para mover a esteira. Esse é um grande salto para os atletas norte-americanos que são forçados a se exercitar em ambientes internos durante o inverno rigoroso.

Bicicleta ergométrica

- Provavelmente a ferramenta mais segura
- Requer habilidades limitadas e o potencial de lesão por uso excessivo é baixo

Bicicletas de dupla ação como a Schwinn Airdyne produzem uma frequência cardíaca mais elevada devido à ação combinada dos membros superiores e inferiores. Não existe outra opção viável que não a Airdyne. Embora requeiram manutenção periódica, são as ferramentas intervaladas perfeitas, já que não precisam de ajustes durante o treinamento. O ventilador é um dispositivo de resistência de acomodação, o que quer dizer que quanto mais forte o trabalho, mais resistência ao retorno.

Se você tem a Airdynes com ventilador grande, compre e instale o para-brisas. A maioria dos atletas não gosta da Airdynes com ventilador grande, pois não conseguem produzir uma gota de suor sem o para-brisa opcional.

Use as mesmas recomendações de tempo da esteira. Não faça muito esforço, pois isso enfraquece seriamente a capacidade de repetir os intervalos adicionais. Os níveis devem ser ajustados para baixo até o nível de condicionamento e para cima em relação ao tamanho do corpo. Atletas maiores consideram a bicicleta mais fácil.

A Airdynes com ventilador grande possui níveis de trabalho ligeiramente diferentes do que os modelos mais novos com ventiladores menores.

Plataforma deslizante

A plataforma deslizante é o melhor custo benefício depois da Airdyne. Alguns questionam o efeito da plataforma deslizante sobre os joelhos, no entanto, não há nada mais que relatos anedotais de alguns escritores para respaldar isso como um problema.

No cenário da condição física, existe uma necessidade de habilidade. Os clientes precisam ser alertados de que podem cair e sofrer lesão. Isso pode parecer estúpido, mas, certifique-se de informar seu cliente de que a plataforma é escorregadia.

A plataforma deslizante oferece os benefícios adicionais da posição de pé e trabalho de adutor e abdutor de quadril. As plataformas deslizantes também são ótimas para grupos. Não há necessidade de ajustes entre os atletas; apenas são necessárias botas extras. Solicitamos quatro pares para cada plataforma.

Aparelhos de escalada e elípticos

O segredo para usar qualquer aparelho de escalada é manter as mãos e os braços fora dos trilhos do equipamento. Isso é essencial: coloque um monitor de frequência cardíaca em seu cliente, mantenha as mãos fora dos trilhos e observe a elevação da frequência cardíaca. Se o cliente se queixar de falta de equilíbrio, programe a máquina para um ritmo mais lento e desenvolva o equilíbrio, mas não deixe que o cliente desista.

O StepMill é o menos popular e o mais eficaz. Simuladores de escada convencionais são mais fáceis de serem mal utilizados do que o StepMill. Muitos usuários aumentam a velocidade e permitem que os braços suportem grande parte do peso corporal.

A máquina elíptica é a mais popular por ser a de mais fácil utilização. Isso nada mais é que a natureza humana em trabalho. Desestimule seu cliente a usar um aparelho elíptico.

CORRIDA E A ATLETA FEMININA

As mulheres capazes de correr com sucesso por longos períodos possuem uma estrutura para correr. Elas se parecem muito com os corredores masculinos; boas corredoras femininas normalmente não se parecem com os modelos *plus size* e, em geral, não são altas. Não é uma questão de causa e efeito; é uma questão de seleção natural. Você não pode correr para obter o corpo de um corredor. Na verdade, é o contrário: você precisa ter o corpo de um corredor para sobreviver à corrida.

É anatomia e física simples. Não importa o quanto se tente nem o quão bem se alimente, não é

possível mudar o esqueleto. O problema da maioria das mulheres com a atividade de correr é o ângulo Q, que se resume a: quadris mais largos que tornam os joelhos mais estreitos. O ângulo Q é a inclinação do fêmur com relação à pelve. Esse ângulo aumentado na maioria das atletas femininas as predispõe a problemas não encontrados nos atletas masculinos. Os problemas de trato iliolibial (IT), femoropatelares e de fáscia plantar podem ser exacerbados pelo ângulo Q aumentado.

Esse ângulo entre o quadril e o joelho cria problemas, os quais são exacerbados pela quantidade de passos dados. Uma pessoa comum realiza cerca de 1.500 pisadas a cada 1600 metros; faça as contas para a corrida de 8000 metros. Correr produz forças no joelho de duas a cinco vezes o peso corporal por contato do pé. Há necessidade de mais contas?

Vamos voltar para as nossas corredoras de elite. Observe o corpo delas. Em geral, constatamos duas características: elas possuem quadris estreitos e mamas pequenas. Pode haver exceções, mas, em nível de elite, duvido. Um possível pensamento: "ótimo, meus peitos e quadris vão diminuir quando eu começar a correr". A outra visão é mais lógica: mulheres com mamas maiores e quadris mais largos não fazem boas corridas. É a mesma razão pela qual não há ginastas altas... física. Pessoas maiores rodam mais lentamente. Regras da seleção natural.

O que acontece quando uma mulher de tamanho normal começa a correr? Ela se torna estatística. Torna-se cliente da fisioterapia com as tentativas de remar contra a maré. Seus quadris mais largos fazem com que ela produza problemas no pé e joelho. Seu peso corporal maior cria forças de reação do solo maiores. As forças de reação do solo maiores tensionam os músculos e o tecido mamário. O resultado final pode ser lesão e depressão em lugar de magreza.

Essa não é uma posição popular, mas a conclusão a que chego é que a corrida de distância não é boa para a maioria das mulheres. Se suas clientes femininas querem exercícios de maior intensidade, ofereça a elas intervalos ou a bicicleta ergométrica. Coloque-as em aulas de *spinning*, programe simuladores de escada, mas não as mandem correr.

A realidade é que o treinamento de resistência em homens *ou* mulheres pode ocasionar lesão por uso excessivo. O que quero mostrar é que o tipo de corpo da mulher a coloca em risco maior.

As pesquisas mostram que seis de cada 10 mulheres que começam um programa de corrida de distância vão, por fim, sofrer lesão.

Um estudo realizado com recrutas da aeronáutica sugere que quantidades maiores de corrida não apenas resultam em riscos maiores de lesão como, também, em algumas situações, podem não oferecer aprimoramento adicional no condicionamento, um achado consistente com um estudo anterior realizado com civis.

Numa equipe típica de basquete feminino, isso se traduz em nove a cada 15 atletas potencialmente lesionadas por um programa de corrida de distância. Observe o fator tamanho e peso da típica jogadora de basquete universitário e podemos supor, seguramente, que esses números vão subir e não descer.

É duro olhar para algo que gostamos e percebermos que pode não ser bom para a gente. Ao ter essa conversa com suas atletas femininas, elas não ficarão felizes em ouvir essa história. O objetivo dessa seção é promover uma atitude cautelosa e não impedir de correr aquelas que conseguem correr sem dor.

Entretanto, está claro que a maioria as mulheres que começa a correr o fazem para controlar ou perder peso. A corrida pode ser uma opção infeliz para a perda de peso ou, até pior, uma recomendação inadequada à cliente caso você seja um preparador físico.

TREINAMENTO DE ATLETAS DE RESISTÊNCIA

O treinamento dos atletas de resistência pode ser uma mina de ouro para *personal trainers* e preparadores físicos, se eles entenderem a mentalidade dessas pessoas. Atletas de resistência apresentam inúmeras qualidades que os torna clientes desejáveis. Em geral, são motivados, com necessidade de ajuda e, muitas vezes, ricos. Além disso, triatletas, corredores e remadores excedem bastante em quantidade os atletas de esportes coletivos na população adulta.

A primeira pergunta que é preciso fazer a você mesmo a fim de entender o atleta de resistência é por quê o cliente é um atleta de resistência em primeiro lugar. Em geral, a resposta vem em uma dessas quatro partes.

- Predisposição genética sempre foi algo bom para atividades de resistência.
- Predisposição mental sempre foi uma personalidade do tipo A*.
- O treinamento de resistência oferece um escape competitivo aos adultos.
- A combinação dos fatores acima.

Isso importa porque as características de personalidade e predisposição genética são, em primeiro lugar, um fator positivo, mas podem rapidamente se tornar negativos. No princípio, os níveis elevados de motivação e estímulo podem produzir grandes resultados. Entretanto, muitas vezes, também produzem lesões.

O treinamento de resistência não é bom para adultos, porém nenhum atleta de resistência quer ouvir isso. É o que eles fazem; não gostariam de mudar porque você acha que o risco de lesão é muito alto. Se você não pode mudá-los, você deve ajudá-los.

Para treinar atletas de resistência, é preciso entender como eles pensam, o que envolve algo que eu chamo de *O ciclo da resistência.*

O ciclo de resistência

Treino... Lesão... Reabilitação/FT
Treino... Lesão... Reabilitação/FT
Treino... Lesão... Reabilitação/FT
Treino... Lesão... Reabilitação/FT

O ciclo é simples. Treine forte até se machucar. Ligue para o seu fisioterapeuta, que, agora, já é um amigo da família, repouse e repita. Tudo isso é tão prevalente que cunhei outro termo, "A conversa da resistência", que consiste na típica conversa muito ouvida entre dois atletas de resistência:

Atleta de resistência um:
"Você está treinando ou está machucado?"

Atleta de resistência dois:
"Bem, acabei de sair de uma _____ite, e tenho corrido na piscina".

Essa pode parecer uma conversa estranha, mas entre dois atletas de resistência, é tão comum quanto o falar sobre o tempo das pessoas. Atletas de resistência encaram a lesão como uma expectativa razoável e não se surpreendem quando acontece.

Todo profissional da fisioterapia possui um grande débito com os primeiros proponentes aeróbios da década de 1970. Como criança em fase de crescimento e que praticava esportes, nunca ouvi falar em fisioterapia. Os fisioterapeutas apareceram no mapa devido aos atletas de resistência e suas condições terminadas em ite, o que hoje reconhecemos como lesões de uso crônico de ose.** Os atletas de resistência alimentaram o *boom* da fisioterapia e até hoje continuam como alguns dos pacientes mais regulares dos fisioterapeutas.

PROGRESSÃO DA LESÃO: OS TRÊS IS

Os processos terapeuticos das lesões seguem esta progressão:

- *Ingestão* – ingestão de anti-inflamatórios orais (nenhuma mudança no treinamento)
- *Injeção* – injeção de anti-inflamatórios como cortisona (nenhuma mudança no treinamento)
- *Incisão* – cirurgia, a opção "vamos dar uma olhada" (seguido por um longo período de inatividade obrigatório)

Ao lidar com atletas de resistência, pode ser duro dizer a verdade e ainda mais difícil para os atletas ter de ouvi-la: todas as lesões não traumáticas têm relação com o treino. Todas as condições terminadas em ose são causadas por uso excessivo. Se o atleta não sofreu uma queda ou foi atingido por algo, alguma coisa de errado ele fez no treino.

Pergunte a um atleta de resistência e raramente ele admitirá que foi além, muito além. Em vez disso, a culpa vai para o calçado ou algum outro objeto inanimado.

*N. de R. T.: Classificação norte-americana para designar pessoas agressivas e competitivas.

**N. de R. T.: Lesões crônicas cuja designação médica termina em "ose" (p. ex., tendinose).

LOCAL DOLOROSO *VERSUS* FONTE DA DOR

A maneira como nosso sistema médico é estruturado dificulta o tratamento das lesões por uso excessivo. A maioria dos médicos é treinada no que poderia ser chamado de modelo de trauma. Eles reparam o ombro deslocado ou reconstroem o joelho danificado. Lesões como essas são, geralmente, resultantes de trauma externo que causa um impacto na articulação.

No caso do atleta de resistência, a dor se desenvolve ao longo do tempo, muitas vezes em consequência de um problema bem longe do local doloroso. Nosso sistema de medicina esportiva atual ainda tenta aplicar o modelo do trauma à lesão por uso excessivo com sucesso limitado.

No modelo de trauma, usamos os três Is para atacar o local doloroso, resultando em inúmeras cirurgias de joelho, quadril e coluna que poderiam ser evitadas.

Com atletas de resistência, é preciso entender que a dor é, muitas vezes, sentida nos pontos de fixação, como o tendão patelar e do calcâneo, porém o estresse pode vir de outro local.

Na maioria das vezes, a solução para a grande parte dos atletas de resistência está bem longe do local doloroso. A função glútea inadequada pode causar dor na parte anterior do quadril. Problemas no pé e no tornozelo podem ocasionar problemas no joelho, na coluna e no quadril.

Conforme descrito mais detalhadamente na seção anterior ao abordar articulação por articulação, ilustramos isso para nossos atletas com um exemplo simples. Coloque uma faixa elástica longa ao redor do pescoço do atleta e tracione gentilmente. Pergunte ao atleta como se sente. Ele vai sentir uma pressão na parte posterior do pescoço. Em seguida, libere a faixa. *Voilà!* A dor se foi. A dor no pescoço desaparece quando deixamos de tracionar a faixa pela frente.

Esse exemplo demonstra por que devemos tratar a *fonte* da dor e não o local doloroso. O grande segredo do treinamento de um atleta de resistência está em descobrir a origem da dor. O local doloroso é óbvio, mas, se o atleta não foi atingido, há grandes chances de o local doloroso e a fonte da dor estarem separados por, pelo menos, 30 centímetros de distância.

Terapia real

A verdadeira terapia para o atleta de resistência é dura, porém necessária. A primeira coisa que pergunto a um atleta de resistência lesionado é se a resposta da pergunta "Isso dói?" é um sim ou um não. Não aceito outra resposta que não um sim ou um não. Respostas como "*Ela ameniza depois de um tempo*", "*Não se eu aquecer de maneira apropriada*" ou "*Apenas ao final da minha corrida/nadada/pedalada*" são todas respostas positivas e indicações de que algo está errado.

Um atleta de resistência nunca vai melhorar se continuar correndo, nadando ou pedalando com dor. Essa é a real terapia, tão necessária para os atletas de resistência. *Se doer, não faça*.

Você nunca mudará a personalidade de um atleta de resistência, mas é capaz de mudar o método de treinamento.

Tempo e dinheiro

Uma vez, um homem muito sábio me disse que eu ia perder tempo e dinheiro com saúde. O que os atletas de resistência precisam entender é que está a cargo deles decidir como e quando. Um atleta de resistência pode pagar um preparador físico ou *personal trainer* para desenvolver um programa de treinamento ou pagar um fisioterapeuta para tratar de uma lesão. O atleta pode passar um pequeno período inativo antes que um problema se torne grande ou tirar seis semanas livres depois da cirurgia. Saudável ou machucado, o atleta é quem decide.

O PROGRAMA DO ATLETA DE RESISTÊNCIA

Se eu pudesse fazer uma alteração no programa de treinamento de um atleta de resistência, eu adicionaria mais treinamento intervalado. Os atletas de resistência adoram o trabalho lento e de longa distância. No entanto, conforme discutido com profundidade anteriormente, o treinamento intervalado desenvolve capacidade aeróbia melhor do que o treinamento aeróbico longo.

A dura realidade é que muito trabalho contínuo produz poucos benefícios e muitas lesões.

No treinamento de resistência, a ênfase é normalmente grande no lado quantitativo e pequena no lado qualitativo. Aí está o principal erro dos atletas de resistência em treinamento.

Sendo esse o caso, por que atletas de resistência continuam praticando grandes volumes de trabalho contínuo? Há três razões básicas para isso:

- Eles são bons nisso
- É fácil fazer
- Sempre disseram a eles que precisavam construir uma base aeróbia

Muitos atletas de resistência evitam o treinamento intervalado por ser bem mais difícil. É fácil calçar o tênis e fazer a mesma corrida já feita inúmeras vezes ou montar em uma bicicleta e fazer o mesmo percurso. Essa não é a melhor forma de treinar.

Se eu pudesse fazer mais alterações, faria com que meus atletas de resistência comprassem um rolo de espuma para trabalhar a qualidade tecidual. A maioria dos corpos dos atletas de resistência é um emaranhado de pontos-gatilho e outras lesões de uso excessivo prontas para aparecer. O trabalho regular em tecido mole seguido de alongamento frequente seria um tempo mais bem gasto do que acumular mais e mais milhas.

Conforme observado na seção sobre tecido mole, o segredo para entender o rolo de espuma e o alongamento é compreender as qualidades do tecido muscular. O tecido muscular não apenas se encurta como também fica mais denso. Tecido denso precisa ser manipulado por rolamento ou massagem antes do alongamento para que o efeito máximo seja obtido. De fato, alongar sem rolar é como tracionar um nó de um cadarço. Apenas vai ficando mais apertado.

Por último, e talvez a alteração mais crítica, seria colocar o atleta de resistência em um programa de força. Para um atleta de resistência, dois dias por semana em um trabalho de força bem elaborado pode alterar a vida.

É vital para o preparador físico e *personal trainer* perceber que os atletas de resistência encaram o treinamento de força como ir ao dentista: eles não o procuram.

Mantenha o programa breve e básico. Pense no que você leu anteriormente na seção sobre mobilidade articular; crie mobilidade de tornozelos, quadris e coluna torácica por meio de um trabalho de mobilidade durante o aquecimento. Trabalhe para estabilizar os joelhos e a coluna lombar por meio de um bom programa para o *core* e a região inferior do corpo. Mantenha o trabalho de força específico. Trabalhe, sobretudo, exercícios em uma perna só.

A elevação da região inferior do corpo é o segredo. Não caia na armadilha de que *correr é o suficiente para a região inferior do corpo*. Não poderia existir mentira maior. Em treinamento de força, prefiro ver um atleta de resistência negligenciar a região superior do corpo do que a inferior.

Uma precaução: *faça mudanças lentamente*.

- Substitua uma sessão de resistência semanal por uma sessão de treinamento intervalado.
- Coloque o atleta para utilizar o rolo
- Acrescente um pouco de alongamento
- Comece um programa de força

Pense em tempo gasto *versus* benefícios potenciais. Não trabalhe com forças. Pense em volume *versus* intensidade, quantidade *versus* qualidade.

Conclusão: se você trabalha com atletas de resistência e ainda não leu *Born to run* de Christopher McDougal, você realmente precisa de uma cópia. No mínimo, esse livro vai fazer com que seus alunos tirem os calçados.

7

DESENVOLVIMENTO ATLÉTICO

Desenvolvimento de potência com levantamentos olímpicos
- *Pontos técnicos*
- *Treino dos levantamentos olímpicos*
- Cleans versus *arrancos*

Ensinando as variações do arranco

Alternativas ao levantamento olímpico

Teste de elasticidade *versus* potência

Desenvolvimento de elasticidade

Treinamento de velocidade

Treinamento de *sprint*

Precisão dos tempos de *sprint*

Velocidade ou aceleração?

Dicas iniciais e exercícios

Aumento das velocidades de *sprint*

Treinamento esporte-específico

Treinamento do equilíbrio e da instabilidade

Perda da potência com a idade

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Boyle_07.indd 120 28/07/14 14:50

DESENVOLVIMENTO DE POTÊNCIA COM LEVANTAMENTOS OLÍMPICOS

Os preparadores físicos estão sempre buscando o melhor e mais seguro método para desenvolver a potência de seus atletas. Potência se traduz em atletas mais rápidos e mais explosivos. Enquanto isso, as evidências continuam aparecendo, mostrando que os levantamentos olímpicos são uma maneira eficaz de rápido aprimoramento e produção de potência dos atletas.

Infelizmente, ao mesmo tempo em que números cada vez maiores de preparadores físicos e atletas querem usar os levantamentos olímpicos e suas variações, pouquíssimos possuem o conhecimento necessário para ensinar ou executar bem esses exercícios.

Ensinando os levantamentos olímpicos

Como preparadores físicos que trabalham com atletas colegiais, universitários e profissionais, meus associados e eu usamos variações olímpicas quase todos os dias com a maioria dos atletas com mais de 14 anos de idade. Ao falar em seminários com treinadores atléticos ou preparadores físicos colegiais, sempre começamos com um conceito simples: antes de acrescentar qualquer movimento olímpico ao programa, aprenda a executar os movimentos você mesmo e, depois disso, aprenda a ensiná-los.

Se não é capaz de ensinar nem supervisionar os levantamentos olímpicos, não os utilize. Só porque os levantamentos olímpicos são populares não quer dizer que você deva inserir cegamente *cleans*, arremessos e *push presses* em seu programa. Em vez disso, faça seu treinamento de alta velocidade por meio de pliometria e *medicine balls*.

Embora os levantamentos olímpicos promovam um desenvolvimento impressionante da musculatura, esse não é o objetivo principal. Os levantamentos olímpicos são mais efetivos quando usados no treinamento do sistema nervoso para, por fim, produzir contrações mais rápidas, além de treinar o sistema muscular.

O objetivo não é apenas mover peso, mas sim mover peso de maneira fluida e com potência. Não empilhe peso apenas, concentre-se na técnica.

As características fisiológicas que produzem grandes levantadores de peso olímpico – um bom sistema de arremessos, tipo de corpo mesomórfico e ótima flexibilidade de quadril – não estão presentes em muitos dos atletas com os quais lidamos regularmente.

Seu objetivo como preparador físico é desenvolver atletas melhores, e não desenvolver levantadores olímpicos. O levantamento de peso olímpico deve ser um meio para um fim e não um fim propriamente dito. Não se deixe levar pela elaboração de um programa para levantadores de peso olímpico; crie um programa no qual os atletas utilizem os levantamentos olímpicos e suas variações para desenvolver potência.

Pontos técnicos

A técnica sempre vem em primeiro lugar. Em caso de dúvida, reduza o peso, dê um passo atrás na progressão ou selecione um exercício mais simples.

Lembre-se, se as curvas fisiológicas de coluna estão preservadas, nada de ruim pode acontecer. O excesso de arredondamento ou arqueamento* pode ser um problema.

Você está no comando; você seleciona as cargas e encerra as séries sempre que achar que os exercícios não estam sendo bem executados.

Sempre interrompa a série quando perceber falha técnica. A falha técnica não é o ponto em que não é possível realizar outra repetição, e sim o ponto em que não é possível realizar outra repetição com técnica perfeita. O atleta que estiver levantando a carga certa, deverá ser capaz de executar os movimentos com técnica perfeita.

Se você não está familiarizado com o atleta, comece com um peso que pode ser levantado com facilidade. É fácil fazer com que o atleta levante mais peso, porém é difícil fazê-lo dar um passo atrás. Se for para cometer um erro, que seja um erro conservador.

Para atletas que não possuem uma boa musculatura postural, atenda, primeiramente, ao desenvolvimento técnico.

Procure falhas dos estabilizadores. Com frequência, os estabilizadores falham antes dos motores primários. Perda de posição espinhal no agacha-

*N. de R. T.: Flexão e hiperextensão.

mento e incapacidade de retornar ao peso usado no *clean* para a posição suspensa são erros comuns.

Existe uma linha tênue entre treino conservador e não permitir que os atletas evoluam. Alguns atletas, em geral homens, não gostam de serem obrigados a terminar uma série na falha técnica. Incuta esse conceito cedo. Faça restrições em áreas como agachamentos e *cleans* suspensos que possuem grande potencial para repercussões negativas.

O segredo é escolher uma carga pesada o suficiente para requerer a ação do quadril, porém leve o suficiente de modo que o atleta não force muito. Realmente, trata-se de uma arte.

Entenda a diferença entre atos de omissão e aqueles de delegação. O ato de omissão é algo que você não faz; um ato de delegação é algo que você faz. Em exercícios como agachamentos e *cleans* suspensos não queremos cometer erros. As chances de corrigir a coluna lesada por seleção errada de técnica e carga são limitadas.

Nossas progressões são baseadas no tempo, com compreensão do domínio de técnica. Os atletas e clientes não evoluem sem domínio de técnica.

Treinamento dos levantamentos olímpicos

Existem pontos chaves para melhorar a sua capacidade de ensinar no solo.

Sempre ofereça o treinamento para o atleta ao ensinar levantamentos olímpicos posicionado atrás dele, pois é possível reposicioná-lo com as mãos sem o perigo de ser atingido pela barra.

Gosto que nossos preparadores fiquem atrás do atleta à direita e que usem as mãos para trazer os ombros de volta, para reforçar o arco da coluna lombar ou para empurrar o atleta para a frente para fazer que os ombros fiquem à frente da barra.

Ofereça o treino dos agachamentos em posição lateral. Isso vai lhe possibilitar observar a profundidade e a posição da coluna, os dois principais pontos-chave do agachamento.

Corrija pequenos erros. Esteja atento aos detalhes. Observe como o atleta pega a barra ou a coloca no suporte. Muitas vezes, uma boa série é estragada pela perda de posição lombar do atleta ao retornar com a barra.

Dê feedbacks constantes. Para exercícios de explosão, os atletas devem começar e aterrissar na mesma posição. A incapacidade de pousar na posição inicial indica que o exercício é muito difícil ou que o atleta não possui força excêntrica, ou ambos.

Diretrizes do ensinamento

Em primeiro lugar, pense em segurança. Anilhas e barras leves facilitam o ensinamento dos levantamentos olímpicos.

Pratique a técnica adequada. Isso é básico: se não parece lhe direito, provavelmente não está. O objetivo consiste não apenas em mover a barra do ponto A ao ponto B, mas mover a barra do ponto A ao ponto B de maneira tecnicamente correta. Comprometer esse ponto pode comprometer a segurança de seus atletas. Enfatize a velocidade do movimento e não o peso na barra. A maioria dos erros técnicos na hora de ensinar e aprender os levantamentos olímpicos resulta do excesso de peso. A batalha entre ego e bom senso precisa ser julgada pelo treinador. Muitas vezes, a melhor correção é a mais óbvia: reduzir a carga.

Qualquer um pode ensinar o levantamento de peso olímpico desde que tenha bom senso e capacidade de reconhecer as posições fundamentais. Para ser um bom professor de levantamento olímpico é preciso dar *feedback* positivo diário e requerer constantemente à pessoa que continue a aprimorar a técnica.

Se você não é capaz de ensinar um levantamento, não o utilize em seu programa. Isso se aplica a todas as áreas do programa, porém, sobretudo, ao levantamento olímpico. Se você não é capaz de ensinar os levantamentos olímpicos, não os utilize. Ponto final. Trabalhe com seus atletas no desenvolvimento de uma boa técnica e uma boa velocidade de barra e empregue menos ênfase na quantidade de peso levantada.

O uso de levantamentos que você não tem capacidade de ensinar com sucesso é um clássico erro do treinamento. O fato de os preparadores frequentemente empregarem esses exercícios no programa sem instruções apropriadas nem supervisão constante é a razão pela qual muitos profissionais da medicina esportiva e preparadores físicos esportivos acreditam que os levantamentos olímpicos não são seguros.

Execute o treino de extensão do quadril de alta velocidade com as *medicine balls* e pliometria quando não for capaz de ensinar nem de supervisionar seus atletas no levantamento olímpico. Aprenda a

equilibrar os benefícios teóricos com praticidade e segurança. Antes de adicionar movimentos explosivos ao programa, aprenda a ensinar os movimentos. Não se preocupe com peso, mas sim com técnica.

Muitos preparadores físicos estimulam seus atletas a executar agachamento ou levantamento olímpico em ambiente sem supervisão e os atletas acabam sofrendo lesão. O agachamento e o *clean* são tão responsáveis por uma lesão quanto um carro é responsável por um acidente. Carros são seguros quando dirigidos de acordo com as orientações; agachamentos, *cleans* e arremessos são seguros quando realizados conforme a prescrição. O problema sempre está nas instruções e implementações, e não nos exercícios.

O levantamento olímpico requer supervisão constante. Mesmo que seja capaz de ensinar os levantamentos olímpicos, pergunte a si mesmo quanto tempo tem disponível para estar na sala de musculação ensinando seus atletas. Se está preparado e tem tempo para ensinar, por todos os meios, adicione movimentos olímpicos ao programa.

Seus atletas vão perceber grandes ganhos de potência e, provavelmente, vão aprender a curtir o atleticismo do levantamento olímpico mais do que curtem o trabalho de força convencional.

CLEANS VERSUS ARREMESSOS (*SNATCHES*)

Minha opinião sobre ensinar os levantamentos olímpicos mudou radicalmente ao longo dos últimos anos. Embora eu seja um grande proponente do *clean* suspenso, observamos mais e mais atletas de nível profissional e universitário que não apresentam flexibilidade suficiente da região superior do corpo para adequadamente repousar a barra na posição de *clean*. Isso resulta em tentativas muito descuidadas de executar *cleans* suspensos e variações do *clean*.

Uma solução proposta por alguns preparadores físicos é usar *cleans* com halteres em atletas que não possuem flexibilidade para adequadamente repousar a barra ou executar o *clean*. Minha posição é de que *cleans* com halteres não permitem que o atleta trabalhe com a quantidade apropriada de peso. Além disso, o *clean* com halter ensina um percurso inverso da barra, não desejável no levantamento olímpico de qualidade.

Em lugar disso, muitas vezes usamos o arremesso com pegada fechada na barra ou halter com atletas inflexíveis nos punhos e ombros.

Muitos preparadores físicos têm medo do arremesso, pois nunca o fizeram e apenas o viram sendo realizados por levantadores de peso olímpico. Quando realizado com pegada aberta, o arremesso pode colocar a articulação do ombro do atleta em posição de abdução e rotação externa, a qual pode ser prejudicial.

Por essa razão, defendo uma modificação no arremesso clássico: nossos atletas inicialmente aprendem com halter unilateral e, depois disso, com pegada fechada; eles nunca apresentaram problemas de ombro.

O arremesso com halter unilateral é, na verdade, um exercício excepcional para evitar lesão de ombro. Ele desenvolve estabilidade unilateral de ombro, bem como estabilidade de tronco, e é, provavelmente, o mais fácil de ser ensinado e aprendido dos levantamentos olímpicos.

Muitos preparadores físicos discordam da ideia de que é mais fácil ensinar os atletas a executar o arremesso do que o *clean*. Não raro, os preparadores que não concordam com isso nunca tentaram ensinar seus atletas o arremesso e não os utilizam em seus programas.

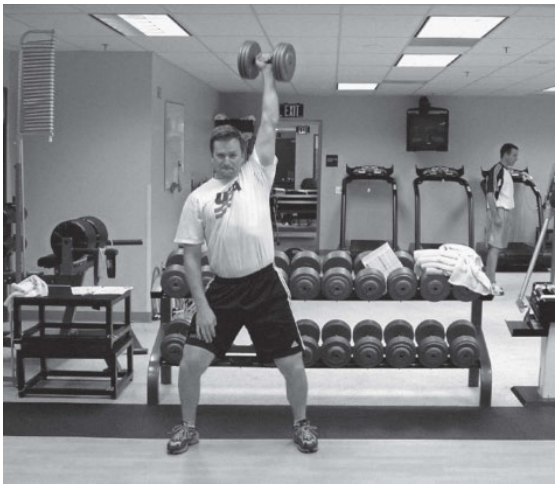
Muitos atletas, sobretudo aqueles que estão em um programa orientado pelo espelho, apresentarão diminuição da flexibilidade de ombro, cotovelo e punho. Para realizar o arremesso com pegada fechada, eles não precisam de muita flexibilidade de ombros, cotovelos ou punhos; simplesmente precisam ser capazes de levar os braços acima da cabeça.

Quando encontro um atleta que não consegue entrar na posição correta para o *clean*, vou diretamente ensiná-lo o arremesso e esqueço o *clean*.

Não raro, se tenho atletas que tiveram dor lombar, uso arremesso apenas para trabalho de potência. Arremesso, em geral, usa cargas de 50 a 60% dos *cleans* suspensos do atleta e, em consequência disso, empregam menos estresse na coluna lombar.

Para muitos atletas, a posição final do arremesso coloca menos estresse na coluna lombar do que o estresse colocado no atleta tenso tentando elevar os cotovelos na posição apropriada para executar o *clean*.

ARREMESSO UNILATERAL COM HALTER



Primeiro passo

A posição inicial para o arremesso com halter consiste na posição básica de puxar. O atleta fica de pé com os pés ligeiramente mais afastados do que os ombros e os joelhos levemente flexionados. O halter fica entre os joelhos, tórax à frente do halter. O punho é flexionado para baixo, braços retificados e cotovelo voltado para fora.

Segundo passo

Da posição inicial, com o halter entre os joelhos, peça ao atleta para pular, elevar o ombro e manter o halter na posição de apoio acima da cabeça.

ARREMESSO NA BARRA COM PEGADA FECHADA

O arremesso na barra com pegada fechada usa a pegada idêntica à do *clean* suspenso. A pegada aberta, geralmente ensinada no arremesso, é desencorajada, já que seu único e real propósito é permitir que o atleta levante mais peso.

Peça ao cliente que pratique a posição de apoio acima da cabeça com pegada da largura do ombro. Mantenha a barra atrás da cabeça, joelhos flexionados e coluna arqueada. Ao executar o arremesso, mais uma vez peça ao atleta que visualize levar a barra para cima, como se fosse encostar no teto.

Comece ensinando o arremesso com halter em um braço só e proceda para o arremesso na barra com pegada fechada e você ficará impressionado no quão proficiente seus atletas se tornarão em um levantamento que, inicialmente, você achava muito difícil.

A maneira mais fácil de ensinar os levantamentos olímpicos é a partir da posição suspensa com a barra acima dos joelhos. Essa posição elimina grande parte do estresse na coluna lombar, muitas vezes associado aos levantamentos olímpicos. Muitos atletas apresentam dificuldades para aprender os levantamentos a partir do chão, porém qualquer atleta pode se tornar um grande especialista a partir da posição suspensa.

CLEAN SUSPENSO E ARREMESSO COM PEGADA FECHADA

O *clean* suspenso e o arremesso com pegada fechada são as variações mais fáceis dos dois verdadeiros levantamentos olímpicos a serem aprendidos. Outras manobras similares são variações desses dois levantamentos básicos e podem ser ensinadas com facilidade após o aperfeiçoamento desses.

Antes de seguir, em primeiro lugar, revise com o atleta como pegar e colocar a barra no chão de maneira apropriada. O mais importante, a coluna deve estar com a curvatura lombar preservada e os músculos demais encaixados. Em seguida, reveja as posições básicas da mão e as posições acima da cabeça e junte tudo.

Agora, o atleta está pronto para executar o *clean* suspenso. Para executá-lo a partir da posição inicial, peça ao cliente que deslize a barra pelas coxas, enfatizando a flexão do tronco e não a flexão do joelho. Em seguida, instrua o salto, elevação dos ombros e o *catch*, com a barra terminando na posição de agachamento frontal.

O exercício final consiste em um arremeso com pegada fechada. A essa altura, o atleta deve ter uma excelente percepção da posição de apoio acima da

cabeça. Para executar o arremeso, peça ao cliente para imaginar a tentativa de arremessar a barra para cima até tocar no teto. Completando o movimento, o atleta deve manter a barra acima da cabeça com uma pegada na mesma largura dos ombros, joelhos dobrados e coluna arqueada.

Por fim, trabalhe com o atleta no retorno adequado da barra ao chão ou ao suporte. Certifique-se de que a coluna está com mais curvas fisiológicas preservadas ao abaixar a barra. O levantamento não termina até que a barra esteja no chão; com frequência, enfatizamos esse ponto importante.

Relação entre *clean* suspenso e peso corporal (PC) em homens

Excelente	Bom	Regular	Ruim
1,5 x PC	1,3 – 1,4 x PC	1,1 – 1,2 x PC	1 x PC

Relação entre arremesso suspenso e peso corporal em homens

Excelente	Bom	Regular	Ruim
0,9 x PC	0,8 x PC	0,7 x PC	0,6 x PC

Esses números podem ser menos precisos com atletas maiores, como homens de linha do futebol americano. Em geral, os homens de linha do futebol americano não apresentam boas razões entre força e peso corporal ou potência e peso corporal. Outra área a ser considerada é a razão entre força e potência. Muitos atletas terão grande foco na força e uma baixa razão entre força e potência.

Razão entre força e potência (*clean* suspenso e agachamento frontal)

Excelente	Bom	Regular	Ruim
0,75	0,7	0,6	0,5

ALTERNATIVAS AO LEVANTAMENTO OLÍMPICO

Muitos preparadores não ficam confortáveis ao ensinar seus atletas o levantamento olímpico, porém os atletas precisam aprimorar potência de quadril e membro inferior. Para esses treinadores, os agachamentos com salto podem ser a resposta. Os agachamentos com salto foram populares por anos entre os atletas europeus de atletismo. Eles propiciam grande potência de quadril, o que muitos atletas buscam no levantamento olímpico, e são perfeitos para preparadores com restrições técnicas ou atletas com problemas no ombro ou na coluna que os impossibilitem de executar o levantamento olímpico.

O agachamento com salto consiste, simplesmente, em um pulo a partir da posição um pouco acima da profundidade total do agachamento. Os iniciantes podem aterrissar e estabilizar entre os saltos e os atletas avançados podem utilizar resposta pliométrica do solo.

A questão mais importante com relação aos agachamentos com salto é a seleção da carga. Autores e pesquisadores recomendam o uso de um percentual da carga utilizada na repetição máxima do agachamento com barra sobre o trapézio, na maioria das vezes, 25%.

No entanto, esse método de aplicar carga é potencialmente perigoso, uma vez que não leva em consideração o peso corporal do atleta. O exemplo a seguir ilustra esse ponto.

Se um atleta executa uma repetição máxima no agachamento com barra sobre os trapézios de 225 quilos e um segundo atleta também faz uma repetição máxima de 225 quilos, ambos usariam 56,25 quilos nos agachamentos com salto, segundo a diretriz dos 25% da repetição máxima do agachamento com barra sobre trapézios.

Agora, vamos supor que o atleta um pese 90 quilos e o atleta dois pese 158 quilos. Obviamente, o atleta um possui uma razão entre força e peso corporal muito superior a do atleta dois. Aplicar carga no atleta um de 56,25 quilos pode ser razoável, porém o atleta dois, o qual pesa 158 quilos, provavelmente teria dificuldades para executar um agachamento com salto tecnicamente sólido com uma carga adicional de 56,25 quilos. O atleta dois pode, ainda, ter dificuldades para executar agachamentos com salto apenas com o peso corporal devido à sua razão entre força e peso corporal.

Em vez de percentual de repetição máxima, use a seguinte fórmula:

Agachamento mais peso corporal multiplicado por 0,4 menos peso corporal é igual ao peso do agachamento com salto

Atleta um: [(225 + 90) x 0,4] – 90 = 36
Atleta dois: [(225 + 158) x 0,4] – 158 = – 4,8

O exemplo mostra que o atleta de 158 quilos levanta peso suficiente na execução dos agachamentos com salto com peso corporal, mas que seria sobrecarregado com a carga de 56,25 quilos de acordo com a diretriz do percentual de uma repetição máxima. Para o atleta um, uma carga de 36 quilos é o suficiente.

Considere o peso total que um atleta consegue agachar como a combinação do seu peso corporal e o peso na barra e use esse número para calcular a carga dos agachamentos com salto. Essa diretriz pode ser usada tanto por atletas mais fracos, que visam desenvolver potência, quanto por atletas maiores com problemas de proporção entre força e peso corporal.

Se você escolhe desenvolver potência de membro inferior por meio do levantamento olímpico ou agachamento com salto, o uso de cargas externas para treinar os membros inferiores e os quadris pode ser a maneira mais rápida de adquirir ganhos de velocidade ou capacidade de salto. A beleza dos levantamentos olímpicos e dos agachamentos com salto está no fato de que o atleta pode desenvolver potência sem necessariamente desenvolver grandes quantidades de músculo. A ênfase é no sistema nervoso e não no sistema muscular, o que torna esse método de treinamento excelente para todos os atletas.

Muitos atletas e preparadores físicos têm a impressão errada de que o levantamento explosivo é apenas para jogadores de futebol americano. Isso não poderia ser mais irreal. O levantamento olímpico e suas variações são adequados para atletas de todos os esportes e de todos os tamanhos e de particular interesse para atletas que buscam força no corpo inteiro sem aumentar de tamanho.

O levantamento olímpico é divertido, seguro e desafiador quando feito da maneira correta e supervisionado com rigor. Trabalhe no desenvolvimento de grandes especialistas. Isso vai levar a melhorias de potência e atleticismo que você não imaginava que fossem possíveis.

TESTE DE ELASTICIDADE *VERSUS* POTÊNCIA

O que estou prestes a descrever mudou a elaboração de meus programas de treinamento com relação aos elementos elasticidade e potência, vitais em atletas.

Ao avaliar a potência de atletas, um artigo sobre o teste dos cinco saltos me fez dar uma olhada

nas informações que vieram com meu aparelho de teste do salto vertical *Just Jump*. O *Just Jump* é uma simples plataforma de força que mede o tempo no ar e converte em um número de salto vertical. Quanto maior o tempo entre os dois contatos, mais alto o atleta foi verticalmente; há uma matemática complexa envolvida que eu, felizmente, desconheço.

Gosto do *Just Jump* mais do que o *Vertec*, outro aparelho de teste do salto vertical usado com frequência, principalmente por ser mais rápido e mais fácil de usar. No entanto, o *Just Jump*, assim como o *Vertec*, tem suas desvantagens. É com rapidez que os atletas aprendem a trapacear no *Just Jump*, assim como fazem no *Vertec*. Ainda assim, trata-se de uma ferramenta relativamente válida e confiável quando usada da maneira correta.

Embora o artigo tenha feito referência a cinco saltos, o *software* do *Just Jump* apenas inclui um teste de quatro saltos, o qual fornece três tipos de dados. O primeiro é a medida do tempo de contato, quanto tempo o atleta fica no tapete. O segundo é o que o fabricante chama de ELPF ou fator de potência explosiva de perna (do inglês, *Explosive Leg Power Factor*). Trata-se de uma medida da produção de potência do atleta.

O terceiro tipo de dado consiste no salto médio das quatro tentativas. O fator potência é calculado pela divisão do tempo no tapete pelo tempo no ar. Quanto mais curto o tempo de contato e mais alto o salto, maior a produção de potência.

Eu testei meus atletas sem grandes expectativas, mas com a esperança de que os dados me trariam algumas informações úteis. Em vez disso, as informações obtidas me fizeram repensar o modo como treinamos potência e vão causar forte impacto no treinamento futuro de nossos atletas. Isso se tornou o que hoje acredito que será outro salto quântico no treinamento atlético.

Para efeito informativo, os atletas testados eram jogadores de hóquei da primeira divisão. O salto vertical médio no grupo foi de, aproximadamente, 64 centímetros. Eu estava curioso porque alguns de nossos melhores atletas e patinadores, atletas explosivos no gelo, ficaram abaixo da média no salto vertical.

Um dos jogadores, que na minha cabeça era um dos mais talentosos, saltou no fim de temporada 54,9 centímetros, não exatamente uma conquista da primeira divisão em princípio. Aí que os dados ficam interessantes. Uma das coisas que eu esperava ver com o teste de quatro saltos foi a explicação do porque alguns desses atletas com uma produção de potência considerada baixa poderiam, ainda, ser ótimos profissionais.

Atleta exemplo

Salto vertical, 54,9 cm

Média dos quatro saltos, 49,5

Taxa de elasticidade, 0,89%

Eu dividi os saltos verticais dos atletas pelo escore médio dos saltos do teste de quatro saltos para obter uma taxa de elasticidade, basicamente uma medida de eficiência. O que estou chamando de taxa de elasticidade é a medida do quão bem o atleta usa a potência explosiva.

Devido às restrições do teste e do equipamento, fomos forçados a estimar potência no esporte que represente múltiplas reações do solo pela medida de uma reação do solo.

Deduzimos, então, que essa produção de potência – basicamente um salto vertical ou salto longo de pé – indicava reatividade, bem como potência.

Mark Verstegen usa o termo elasticidade para descrever o que eu antes chamava de potência. Quando penso em elástico no sentido atlético, penso em um atleta de explosão. Então, presumo um salto vertical alto, supondo que o atleta que executa um salto vertical alto é tão explosivo quanto elástico.

Nossos novos dados pareceram indicar o contrário. Alguns dos atletas foram explosivos, mas não elásticos. Esses atletas foram capazes de produzir uma única contração explosiva com potência quando receberam uma quantidade ilimitada de tempo para produzir força.

Com surpresa, isso não foi necessariamente bem transferido para a situação de múltiplos saltos e múltiplas reações do solo. Outros atletas não foram tão explosivos, porém foram muito mais elásticos. O atleta que descrevi acima como o atleta um não tinha muita potência, mas era elástico. Ele era capaz de armazenar e liberar sua potência, de certa forma limitada, com grande eficácia.

Assim como uma bola que quica, esse atleta era capaz de reagir positivamente ao solo de maneira repetitiva.

DESENVOLVIMENTO DE ELASTICIDADE

O ponto principal do *Just Jump* é que precisamos simultaneamente realizar treino de potência e de elasticidade, pois potência não é igual à elasticidade. Obviamente, aqueles com mais potência apresentam mais capacidade de produzir uma resposta elástica maior, mas, mantendo nosso conceito de especificidade, os termos têm relação, contudo não são sinônimos.

O segredo é misturar o treinamento que usamos para desenvolver potência com a necessidade de aprender e praticar elasticidade.

Para nós, a solução foi usar o *Just Jump* como ferramenta de treinamento e de teste. Comprei três unidades adicionais; hoje, duas vezes por semana, além das nossas progressões pliométricas, fazemos trabalho de elasticidade com *feedback* instantâneo fornecido pelo teste.

Antes de obter esses dados, nossos atletas realizavam um movimento olímpico para o desenvolvimento de potência todos os dias. Hoje, executamos nossos exercícios olímpicos duas vezes por semana, e duas vezes por semana treinamos fazendo o teste dos quatro saltos.

Os atletas são estimulados a trabalhar para aumentar o ELPF – fator potência de explosão das pernas – e melhorar a elasticidade bem como a potência. Em essência, hoje praticamos dois dias de potência e dois dias de elasticidade.

Fazemos isso nas primeiras duas fases de nosso programa de fora de temporada. Isso é feito porque a ênfase primária das nossas duas primeiras fases pliométricas é no controle excêntrico do salto.

Meu objetivo é ter atletas mais bem preparados para as fases três e quatro do treinamento pliométrico por meio do desenvolvimento da elasticidade com o teste de quatro saltos. Na fase três e quatro de nosso programa de pliometria, começamos a treinar elasticidade.

Conclusão: teste alguns atletas. Observe aqueles que estão se saindo bem com o que você consideraria potência de explosão limitada com base em números, como salto vertical ou uma repetição máxima nos levantamentos olímpicos. Em seguida, verifique a elasticidade desses atletas e veja se são mais elásticos do que explosivos. Você se convencerá de que precisamos treinar potência e elasticidade como conceitos relacionados, porém separados.

TREINAMENTO DE VELOCIDADE

Na nossa instituição, quando testamos velocidade, independente do esporte, testamos a corrida de 10 jardas (1 jarda = 0,91 m). Para ser específico, o que realmente avaliamos com testes como a corrida de 40 jardas é a aceleração. Os melhores velocistas do mundo aceleram até os 60 metros. Isso quer dizer que em uma corrida de velocidade de classe mundial, cada segmento de 10 jardas continua reduzindo até 60 metros. A corrida de 40 jardas é um teste da capacidade de aceleração e não de velocidade, se queremos considerar a física correta.

Nossos únicos atletas que já correram a corrida das 40 jardas são aqueles do NFL Combine ou Pro Day. Até mesmo esses atletas correm as 40 jardas apenas nos eventos propriamente ditos. Nunca corremos 40 no treinamento. De fato, mais de 80% de nosso treinamento são realizados com 10 jardas, trabalhando para aumentar potência e diminuir passos. Menos de 20% são feitos com 15 ou 20 jardas.

Em mais de 20 anos de treinamento de atletas para o Combine, nunca tive um atleta que corresse uma corrida de 40 jardas antes de ser testado por um olheiro profissional. Apesar disso, ou talvez por causa disso, meus atletas rotineiramente se saem bem nos testes do Combine e por muitos anos tivemos o atleta mais rápido em uma determinada posição. Minha hesitação em correr as 40 jardas antes do Combine ou Pro Day era baseada em um conceito simples: se um atleta está lesionado, ele não consegue correr as 40 no dia que realmente importa. No processo de avaliação da NFL, lesões na hora errada podem detonar carreiras.

Com essa filosofia, nasce um problema. Os atletas querem saber o que vão correr nas 40. A fim de melhorar a capacidade de projetar os tempos da corrida de 40 jardas a partir dos tempos na corrida de 10 jardas, estudei as parciais das 40 dos Combines passados para ver se havia um padrão discernível e uma fórmula consistente para se aplicar.

Os resultados foram surpreendentes.

No início, a corrida de 10 jardas era o foco do nosso treinamento, principalmente porque a lesão mais frequente em atletas que faziam o trabalho preparatório para o Combine ou Pro Day era a distensão do jarrete. De fato, a distensão do jarrete é a lesão mais consistente observada em todos os velocistas. Essas distensões são, quase sempre, resultado da repetição da corrida de 40 jardas durante a preparação para o teste. Nunca vi uma distensão ocorrer em uma corrida de 10 jardas; já que é um ótimo teste e quase 100% seguro.

Além da redução de lesão, sempre nos concentramos na corrida de 10 jardas pela simples razão de que o primeiro segmento de 10 jardas – o início, como queira – é a área mais fácil de melhorar. O primeiro segmento, embora igual em comprimento aos segmentos seguintes de 10 jardas, leva mais de uma vez e meia do tempo para ser percorrido. Isso pode parecer óbvio, já que se trata da fase de zero a 60 da corrida de 40 jardas. Para realmente entender sua importância, é preciso observar alguns dados.

A seguir, uma comparação entre dois atletas do NFL Combine de 2003 na corrida de 40 jardas. O atleta um pesa 85 quilos e correu respeitáveis 4,59. O atleta dois pesa 107 quilos e correu 4,70, um tempo também respeitável para um atleta desse peso.

NFL Combine de 2003

Distância	Atleta um Peso corporal de 85 kg	Atleta dois Peso corporal de 107 kg
10 jardas	1,59	1,70
10-20	1,06	1,05
20 jardas	2,65	2,75
20-40	1,94	1,95
40 jardas	4,59	4,70

Os dados ficam significativamente mais interessantes quando degradados em segmentos de 10 jardas, não acha?

Ao observar os dados, algo imediatamente nos salta aos olhos. Os dois atletas correram 10 a 20, 20 a 40 e 10 a 40 em tempos praticamente idênticos. O atleta um obteve todo o diferencial nos tempos – onze décimos – durante o primeiro segmento de 10 jardas. O atleta um pode não ser mais rápido; ele simplesmente acelera melhor. Sua velocidade não é mais alta; entretanto, sua aceleração inicial é significativamente melhor.

Isso mostra graficamente a importância da taxa inicial de aceleração na corrida. É óbvio que o atleta um tinha menos inércia para ultrapassar e, em consequência disso, acelera mais rápido, porém essa aceleração inicial mais rápida corresponde exatamente à diferença entre os tempos na corrida de 40 jardas. Definitivamente isso reforça meu ponto de vista sobre a importância do início e do primeiro segmento de 10 jardas, e o resultado reforça a importância do desenvolvimento de força na melhora do desempenho na corrida de 40 jardas.

Você pode achar que isso é generalização, e é, porém é uma generalização baseada no bom senso. Atletas menores com excepcional aceleração fizeram tempos baixos, de 2,8 de 10 a 40, enquanto atletas grandes, aqueles acima de 135 quilos, mostraram que correm 3,4. No entanto, esses foram casos extremos.

Em geral, para calcular os tempos na corrida de 40 jardas a partir dos tempos nas de 10 jardas, podemos fazer da seguinte maneira:

- Para atletas com menos de 90 quilos, suponha 2,8 segundos como baixo e 3 segundos como alto adicionados ao tempo nas 10 jardas.
- Para atletas de 90 a 113 quilos, adicione 3 a 3,2 segundos ao tempo nas 10.
- Para atletas de 113-160, adicione 3 a 3,4 segundos ao tempo nas 10.

Em todo caso, os dados mostram com clareza que trabalhar no segmento inicial de 10 jardas da corrida de 40 jardas é, tanto a rota mais segura quanto na mais rápida, possível de reduzir o tempo nas 40.

VELOCIDADE DE *SPRINT*

Velocidade é coisa de lenda urbana. Deion Sanders supostamente apareceu no NFL Combine, correu 4,2s e foi para casa. Com frequência, ouvimos falar de crianças de colégio que supostamente correm 4,3s e 4,4s. As histórias sobre velocidade saíram do controle. Isso não poderia ser um problema propria-

mente dito. A maioria de nós poderia olhar para isso e dizer "E daí? As pessoas mentem ou exageram".

O verdadeiro problema está no fato de que parece que as mentiras estão ditando os padrões. Uma das razões pelas quais eu não gosto de treinar atletas para o NFL Combine é as expectativas não realistas dos atletas e agentes baseadas nessas histórias ou resultantes de incomuns desempenhos ocasionais como o de Vernon Davis.

Davis media 1,90 m, pesava 120 quilos e correu 4,38s nas 40 e saltou 1,02 metros no salto vertical. São estatísticas insanas.

Todo ano, parece haver um desempenho anormal de um atleta que ultrapassa as expectativas. Eu teria um problema a menos se essas expectativas não chegassem às crianças do ensino médio. Minha intenção é corrigir os registros com fatos. Para provar isso, analisei com cuidado os resultados dos seis anos de NFL Combine que eu tinha arquivado. As estatísticas a seguir foram obtidas diretamente dos resultados do Combine.

Embora os tempos do Combine sejam considerados eletrônicos, eles estão mais próximos do manual do que do eletrônico. Esse é um importante fator nas histórias lendárias sobre velocidade.

Há três potenciais opções de marcar o tempo.

Começo eletrônico, final eletrônico

Deveria ser o padrão, porém, infelizmente, não é. O começo é feito com um *touchpad* e o final com uma fotocélula. É o mais preciso e, em consequência disso, produz os menores tempos. A marcação eletrônica do tempo do início e do final tem se mostrado 22 décimos de segundo mais lento que a marcação manual da corrida de 40 jardas.

Começo manual, final eletrônico

Esse é um sistema usado unicamente no NFL Combine. A marcação do tempo manual do começo e eletrônico do final é, aproximadamente, um décimo de segundo mais lenta do que a marcação do tempo manual da corrida de 40 jardas. No Combine, o uso da marcação manual do começo é particularmente evidente nos tempos mais rápidos da corrida de 10 jardas.

Os atletas vão correr tempos nas 10 jardas muito mais próximos aos da marcação manual, porém os tempos em cada segmento seguinte serão mais próximos ao tempo eletrônico.

Começo e final manuais

Produz os tempos mais rápidos e menos precisos. Os tempos marcados manualmente são claramente mais propensos ao erro humano. Muitos dos tempos lendários são manuais, combinados ao erro e a expectativas humanas.

Precisão nos tempos de *sprint*

No NFL Combine de 1996-1998, 2001, 2003 e 2006, ninguém correu 4,2. Ninguém. Nem uma pessoa.

Em 2001, Ladainian Tomlinson correu uma em 4,36 e cinco em 4,4s. O ano de 2003 foi um ano rápido, ainda que não tenha produzido um 4,2. Dez atletas correram 4,3s em 2003. O mais pesado foi um *running back* de 101 quilos. Sempre dizem que a pista do Combine é lenta, mas a verdade é que é simplesmente precisa. Parece que todos os supostos tempos rápidos foram feitos em momentos em que nenhuma verificação independente estava disponível. Um pouco curioso, não é?

Agora, outro ângulo acerca da velocidade. Ben Johnson e Carl Lewis correram tempos parciais de 4,67 nos 40 metros. Os tempos parciais são os seguintes:

1,84 – 10 metros

2,86 – 20 metros (1,02 parcial)

3,8 – 30 metros (0,94 parcial)

4,67 – 40 metros (0,87 parcial)

Quarenta metros são 43,74 jardas. Isso quer dizer que a distância é aproximadamente 10% mais longa. Poderíamos reduzir o tempo em cerca de 35 décimos para contabilizar as 3,7 jardas adicionais. Isso significaria que em modo de aceleração constante, os melhores velocistas na história do mundo – *usando blocos* – correram 40 jardas em 4,31s.

Parece plausível que jogadores de futebol americano escolares possam correr tempos mais rápidos sem os blocos?

Em 2006, de 19 *running backs* listados no relato não oficial do Combine na *internet*, Maurice Drew da UCLA obteve apenas 4,3 e correu 4,39. Em outras palavras, um *running back* correu em menos de 4,4 e fez isso por um centésimo. Quatro *wide receivers* de um time de 31 correram em menos de 4,4; de fato, cinco

correram acima de 4,6. Isso quer dizer que mais *wide receivers* correram além de 4,6 do que menos de 4,4.

O ano de 2006 foi excepcional para *defensives backs,* com nove atletas obtendo marcas abaixo de 4,4s. O ponto-chave, mais uma vez em 2006, foi que não houve nenhum 4,2s nos resultados que eu vi. Em 2005, acredito que um atleta realmente tenha corrido 4,2, embora eu não tivesse essas estatísticas disponíveis. Um atleta em uma década.

Como preparadores físicos, precisamos parar de perpetuar mitos. Precisamos contar a nossos atletas a média no NFL Combine e não quais foram os melhores tempos incomuns. Precisamos explicar a eles, ainda, que não é realista nem mesmo esperar alcançar as médias da NFL. Assim como tudo em nossa sociedade, as expectativas são muito altas. Vamos ser honestos com nós mesmos e com nossos atletas.

A verdade é que a maioria dos atletas busca reduzir o tempo na corrida de 40 jardas, nem que seja um ou dois décimos de segundo.

Na corrida de elite, que leva 4,3 a 5,3 segundos para ser completada, o primeiro segmento de 10 jardas fica com o tempo mais longo e, por padrão, é o mais fácil de sofrer impacto. Tempos em 10 jardas variam de um segundo e meio a dois, cada segmento de 10 jardas procedente levando cerca de um a 1,1 segundo para ser completado. Ao simplesmente aprimorar o desempenho nas primeiras 10 jardas, podemos facilmente remover o elusivo décimo de um segundo do tempo do nosso atleta.

Primeiro passo ou primeiro impulso

A corrida de 40 jardas deve ser executada em aproximadamente 17 passos. Um atleta com comprimento de passada normal vai alcançar cerca de 2,28 metros. Isso quer dizer que um velocista razoavelmente bom vai cobrir 4,56 metros, ou cinco jardas, a cada dois passos.

O grande segredo da corrida de 40 jardas é fazer com o que o atleta desenvolva comprimento de passada no primeiro segmento de 10 jardas desenvolvendo a potência do impulso e não a fequência da passada. O primeiro segmento de cinco jardas deve ser percorrido em três passos; os sete segmentos restantes requerem dois passos cada um até um total de 17 passos. Dezessete é um número mágico? Não. O segredo está em ensinar os atletas a empurrar e a minimizar passos defeituosos.

VELOCIDADE OU ACELERAÇÃO

No ano 2000, The Journal of Applied Physiology publicou uma pesquisa em um artigo chamado *Mechanical Basis of Human Running Speed*. A sinopse do artigo começa com a nota "Velocidades mais rápidas de corrida são alcançadas com forças maiores aplicadas ao solo e não com movimentos mais rápidos de membros inferiores". O estudo ficou conhecido como o estudo Weyland devido ao seu pesquisador principal, Peter Weyland.

Para validar ainda mais o trabalho de Weyland, pense no termo "ter um ótimo primeiro passo". Na verdade, deveria ser: *tenha um ótimo primeiro impulso*.

Posicione-se, você mesmo, na posição inicial; dê um passo, não empurre, apenas dê um passo. Você realmente foi a algum lugar?

O primeiro passo é, de fato, função do primeiro impulso e não vice-versa. Isso nada mais é do que física. Aqueles que conseguem produzir a maior força contra o solo – a ação – conseguem o maior benefício do solo – a reação.

A pesquisa de Weyland claramente indica uma simples mecânica e os exercícios de joelho elevado que muitos realizam não é, nem de perto, tão relevante quanto o que acontece por trás do corpo, conforme a força é transmitida para o chão.

- Tentamos fazer com que nossos atletas dominem os três passos para cinco jardas e cinco passos para dez jardas e que façam isso sem se preocupar com a frequência das passadas.
- Continuamos a enfatizar o alcance da passada como uma função da impulsão ao solo proporcionada pela mecânica posterior da passada.
- Nós ensinamos o atleta a empurrar o solo não enfatizando o alcance da passada pela mecânica anterior.
- Nunca ensinamos o exercício de B-skip* por enfatizar a mecânica anterior da passada, o que é inadequado para a corrida de 40 jardas.

A maioria dos treinadores de atletismo e, infelizmente, muitos treinadores de desempenho, desper-

*N. de R. T.: B-skip é um exercício no qual o atleta realiza saltos em deslocamento, elevando o joelho à altura do peito. Portanto, é um exercício que enfatiza a mecânica anterior da passada.

diça uma quantidade excessiva de tempo em tarefas A e B. Usamo-nas estritamente como aquecimentos e, de fato, minimizamos o tempo gasto com mecânica. Substituí o período de tempo normalmente gasto tentando ensinar corrida bonita por trabalho realmente pesado em trenó*, o qual nos referimos como *leg press* esporte-específico.

Já vi inúmeras pessoas lentas com ótima mecânica de *sprint* que não possuem a capacidade de aplicar força ao chão. Essa é a razão da forte correlação entre salto vertical e velocidade de *sprint*: *ambos são uma função de força aplicada ao solo*. Em geral, o atleta forte com mecânica ruim vence o atleta fraco com ótima forma.

A seguir, os segredos para as primeiras 10 jardas.

O atleta está se movimentando rapidamente ou ele parece que está se movimentando com rapidez?

Muitos atletas largam com muito bem e não chegam a lugar algum. Muitas vezes, esses atletas parecem rápidos mas correm lentamente. Em geral, são atletas de contração rápida que não gostam da sala de musculação.

Com frequência, aqueles com ótima aceleração parecem lentos ao largar, pois estão produzindo grande força e passos menores. Correr é uma questão de ação e reação. A força aplicada ao solo produz movimento para a frente, muito simples. A largada claramente não é uma questão de frequência de passado, mas sim de força aplicada ao solo.

Essa é a razão pela qual existe essa grande correlação entre o salto vertical e os tempos na corrida de 40 jardas. Quando um atleta aplica força ao solo, o solo manda a força de volta de maneira igual e oposta. Quanto mais força, mais deslocamento vertical.

Você já marcou o tempo de seus atletas na corrida de 10 e 20 jardas?

Tente ser objetivo e não subjetivo. Marque o tempo de seus atletas não apenas nas 40 jardas, mas também na de 10 e 20. Um segundo e meio marcados manualmente é rápido para homens adultos. A média para 10 é de 1,8 s.

*N. de R. T.: Trabalho executado no trenó (*sled*) que exercita a mecânca posterior da passada, ou seja, há transferência de potência ao solo.

Em seguida, faça um vídeo da corrida de 10 jardas e de 20 jardas

Veja quantos passos o atleta dá para correr 10 e 20 jardas. Isso vai lhe dizer se você tem um atleta que está movimentando o pé, mas não está aplicando força alguma. Um bom velocista corre as 10 jardas em cinco ou seis passos e as 20 em nove ou 10 passos. Não peça ao atleta para reduzir a quantidade de passos; dizer ao atleta que você está contando os passos vai causar *overstriding*. Diga ao atleta para empurrar o solo do modo "mais duro" possível.

Assista ao vídeo e analise o primeiro passo

O atleta ganha chão? Aqui está um bom indicador de uma largada com potência: o pé que dá o segundo passo não toca o solo enquanto o pé da frente ainda está na linha.

Em outras palavras, depois do primeiro passo, você não deve ver dois pés em contato com o solo.

Você ficará impressionado com a quantidade de atletas que apenas deixam a largada em vez de largar com impulso. Assim como confundimos velocidade e aceleração, muitas vezes confundimos primeiro passo e primeiro impulso. Um primeiro passo rápido faz nada; é o impulso que cria a ação – reação e não o passo. O que você quer é ótimo impulso e não um ótimo passo.

Isso também tem relação com o comprimento da passada. O comprimento da passada é alcançado por grandes forças aplicadas ao solo, não por fatores como levantamento de joelho.

Outro indicador de que o atleta está começando as largadas com potência é o aparecimento de uma inclinação para a frente na largada, quase que fora de controle. Digo a meus atletas para se jogarem na largada de maneira tão agressiva de forma a quase cair de cara. Eu comemoro se eles parecem que vão cair, já que isso me mostra um impulso agressivo.

Marque o tempo de cada teste três vezes

Faça a média dos três ou pegue a do meio, jogando fora o alto e o baixo. Você não quer registrar um erro.

Marcadores de tempo eletrônicos não erram, a não ser em caso de mau funcionamento. Jogue fora os escores que obviamente estão errados.

DICAS INICIAIS

- O peso está na mão e no pé da frente. Isso não é atletismo. Não há blocos de partida. O pé de trás é minimamente útil.
- Os quadris estão baixos; não deixe que o atleta eleve o bumbum. Não é possível empurrar com as pernas estendidas.
- Nunca use as instruções de um treinador de atletismo para técnica nas 40 jardas. Eles usam blocos de partida e seus atletas não os possuem.
- Os olhos estão entre a mão e o pé. Certifique-se que o aluno não olhe para cima. A cabeça deve estar na posição anatômica normal.
- O peso deve estar tão para a frente que se o atleta não correr, ele cai.

EXERCÍCIOS INICIAIS

Esses exercícios vão melhorar o que já temos. São exercícios de aprendizado. O verdadeiro segredo da velocidade está no aumento da produção de força. Para realmente melhorar a velocidade, esses exercícios e dicas precisam ser combinados com um programa de potência e força para região inferior do corpo que enfatiza a força máxima. Não subestime o valor da produção de força nas 40 jardas.

Mergulhos de partida

Peça ao cliente para mergulhar em uma almofada a partir da posição inicial. Esse é um ótimo exercício para ensinar a potência do primeiro impulso.

Dez jardas marcadas

Amo as 10 jardas marcadas. Gosto de observar a largada e contar os passos. Usamos um cronômetro *Speed Trap* e não olhamos o relógio. Fazemos isso toda semana, às vezes duas vezes por semana.

Algumas regras

- Solicite ao atleta apenas três tentativas por dia. Isso dá tempo para o atleta pedir um a mais, pelo menos, duas vezes. De fato, quero o tempo de cinco *sprints*, mas sempre peço três.
- Tente fazer que o atleta esqueça o marcador de tempo e se concentre nos fatores técnicos: ótimo impulso na largada e boa extensão de quadril.
- O uso de um marcador de tempo é uma excelente maneira de reduzir a ansiedade com o fato de ter o tempo marcado. Meus atletas já estão muito confortáveis com o fato de terem o tempo marcado quando o *Combine* ou o *Pro Day* se aproxima.

Os atletas ficarão chocados e voltarão aos padrões antigos assim que o dispositivo de tempo estiver presente. Marcar o tempo cedo e com frequência permite que o atleta observe alterações em padrões como *stepping out* da largada ou *stuttering*. O marcador de tempo também demonstra que esses comportamentos resultam em tempos mais lentos e não mais rápidos.

O uso frequente do marcador de tempo faz o que o livro *The One Minute Manager* chama de pegar alguém fazendo alguma coisa certa. Concentramo-nos na execução e não no tempo. A ótima execução produz tempos melhores, o que vai incutir hábitos apropriados.

Três passos para cinco jardas, cinco passos para 10 jardas

Esse é um exercício difícil, uma vez que é preciso constantemente enfatizar o comprimento da pas-

sada proveniente do impulso e não do *reach*. O objetivo do exercício é percorrer as cinco primeiras jardas em três passos, progredindo, por fim, para 10 jardas em cinco passos – três para cinco; cinco para 10. Tenha cuidado com esse exercício; eu o vejo como um exercício avançado e que deve ser monitorado com frequência. O sucesso não é obtido pelo número de passos ou passadas, mas sim pela qualidade das passadas. *Overstriding* vai contra o propósito.

Largada em uma perna só

Esse é outro ótimo exercício para ensinar o atleta a usar o pé da frente na largada. Simplesmente peça uma série de 10 jardas marcados apenas do pé da frente. Isso vai ensinar o atleta a se concentrar na explosão da perna da frente. Muitas vezes, nossos atletas vão do fundo do poço nesse exercício à capacidade de correr tão rápido quanto em uma largada de três pontos.

AUMENTO DA VELOCIDADE DE *SPRINT*

Grandes treinadores de *sprint* são raros. Ainda me vejo quase 20 anos depois citando Charlie Francis. Já faz bastante tempo desde que li algo novo em velocidade. Venho observando preparadores físicos que desperdiçam horas incontáveis produzindo corredores bonitos por meio de exercícios neuromusculares ao mesmo tempo em que negligenciam totalmente as capacidades de força e potência. Já observei preparadores de atletismo tentando desenvolver uma base aeróbia com seus velocistas, o que considero uma besteira ainda maior.

O resultado final na pista é insucesso, que leva a uma solução comum – corridas mais longas. Quando os preparadores de atletismo não conseguem tornar um atleta mais rápido, eles aumentam a distância. Não é possível melhorar o tempo nos 400 metros, tente nos 800. Sabemos que podemos trabalhar na manutenção da nossa aparentemente improvável velocidade, em distâncias mais longas com mais trabalho.

O desenvolvimento de velocidade custa esforço e raciocínio. As capacidades aeróbias e anaeróbias precisam, principalmente, de esforço. São necessários anos para tornar um atleta rápido e meses para colocá-lo em forma.

Gary Winckler, preparador físico e chefe feminino na Universidade de Illinois disse: "Colocar velocistas em corridas mais longas é marchar para a morte".

Pergunte a si mesmo quantas vezes você ouviu um preparador falar em acrescentar milhas para desenvolver uma base. Qualquer conversa de base aeróbia é equivocada, sobretudo se você está tentando desenvolver velocidade.

Para conseguir aumentar a velocidade de *sprint*, o atleta precisa ficar mais forte e mais potente.

Massa é um produto residual necessário e desejável do treinamento na maioria dos esportes coletivos, sobretudo aqueles que envolvem contato ou colisões.

Minhas áreas de interesse tendem a ser o hóquei no gelo e o futebol americano. Esses dois esportes, na maioria das vezes, requerem incrementos de velocidade concomitantes com crescimentos de tamanho. O segredo é desenvolver massa que cria velocidade, evita lesão por meio da tolerância à colisão ou permite colisões mais potentes.

Em outras palavras, precisamos desenvolver o que eu classifico como massa propulsiva. Treinamos com pesos para desenvolver força e potência, e realmente acho que no ambiente esportivo treinamos apenas força de forma que possamos desenvolver mais potência.

Resultado ideal de um período de treinamento: aumento da massa corporal magra, melhora do salto vertical e diminuição do tempo na corrida das 10 jardas. Isso quer dizer que desenvolvemos mais massa e que podemos mover essa massa com mais velocidade.

Resultado bom de um período de treinamento: aumento da massa corporal magra com manutenção do mesmo salto vertical e de tempo na corrida de 10 jardas. Nesse caso, a física ainda é favorável. Se aceleração é igual à massa vezes velocidade, esse resultado ainda produz mais aceleração. Temos um atleta melhor conforme o atleta move mais massa com a mesma velocidade.

Resultado ruim: aumento da massa corporal magra com diminuição de velocidade ou salto vertical. Esse é o pior dos casos, mas nem sem-

pre é fatal. Para atletas menores que tendem a ser intimidados, uma pequena perda de velocidade relativa e potência pode não ser um troca ruim.

Em futebol americano, usamos a fórmula de Lewis para determinar se os atletas que ganharam quantidades significativas de peso corporal perderam ou ganharam potência. Lembre-se, com os homens de linha, a inércia importa. Tamanho é um mal necessário para homens de linha de defesa e ataque, mesmo quando não se traduz em propulsão.

TREINAMENTO ESPORTE-ESPECÍFICO

O treinamento de força é e sempre será a principal parte do processo de condicionamento de atletas. Nada ajuda mais o desempenho esportivo do que o desenvolvimento de força e potência. É uma ótima notícia para aqueles de nós que fizeram carreira ajudando atletas a alcançar seus objetivos.

Mesmo que todos nós concordemos com a importância do treinamento de força, e mesmo que haja consenso em relação às melhores maneiras de aumentar potência e força atlética, o debate se acirra na especificidade. Um debate particularmente controverso é sobre a ideia de que há especificidade para treinar jogadores em esportes individuais.

Os atletas e seus pais ou treinadores amam ouvir que um determinado exercício é bom para um esporte específico. Isso faz que os especialistas em força e condicionamento pareçam que sabem o que estão falando e isso dá aos atletas confiança em nossas capacidades de ajudá-los em suas necessidades individuais.

É o meu maior interesse dizer às pessoas que o treinamento esporte-específico e os exercícios esporte-específicos realmente existem. Mas, isso é verdade?

Estou treinando dois atletas escolares. Um é um *cornerback* na equipe de futebol americano e o outro um *centerfielder* na equipe de beisebol. Ambos são rápidos e se beneficiariam ainda mais se fossem ainda mais rápidos. Ambos se beneficiariam se fossem mais fortes e desenvolvessem mais potência. Ambos querem ganhar tamanho muscular, mas não à custa de velocidade e agilidade. Será que devo treiná-los de maneira diferente, mesmo que seus objetivos sejam basicamente os mesmos?

No sentido mais essencial, a resposta é não. Os melhores métodos para desenvolver velocidade e potência são, de certa forma, universais.

Entretanto, há uma pegadinha. Embora seja dúbio dizer que determinados exercícios são melhores para certos esportes, é justo dizer que alguns exercícios são piores para atletas que praticam alguns esportes em particular.

Aqueles do grupo inflexível amam martelar cavilhas quadradas em orifícios redondos, um tamanho encaixa todos. Se o agachamento é um ótimo exercício, ele deve ser ótimo para todos os atletas em todas as situações. Fui uma dessas pessoas durante anos, forçando meus jogadores de basquete a agachar e buscando maneiras de ajudá-los a aprender a técnica correta.

Depois, descobri algo: existe um fator limitante no agachamento que chamamos de proporção segmentar. Atletas com fêmures longos com relação ao comprimento do tronco agacham mal. Esses atletas eram quase sempre atacantes ou centrais, de 1,95 metro ou mais altos.

No entanto, não é só uma questão de altura – alguns jogadores altos de basquete, na verdade, conseguem agachar muito bem. O problema é que um atleta com essas proporções precisa de uma extrema inclinação para a frente ao agachar, fazendo com que pareça que está executando um "bom dia". Em geral, esse atleta fica frustrado com a incapacidade de realizar o exercício da maneira correta, podendo, ainda, relatar dor lombar.

Por vezes, consegui identificar esses atletas antes de chegarmos perto do *rack* de agachamento. Jogadores de basquete com fêmures excepcionalmente longos sempre parecem menores quando sentados. Lembro-me de me sentar ao lado de um jogador e perceber que, apesar dos 20 centímetros a mais em altura do que eu, nossos olhos ficaram na mesma altura quando sentados em cadeiras.

Minha recomendação aos amigos treinadores: se um atleta tem constituição proporcional e consegue agachar bem, faça o agachamento. Se o atleta é só perna, tenha cuidado: você está de frente com uma cavilha quadrada.

O problema da proporção segmentar não é exclusivo dos jogadores de basquete. Nos últimos cinco ou seis anos, tenho visto um número cada vez maior de homens de linha ofensiva no futebol

americano que têm o que chamo de constituição do basquete. Eles tendem a ter 1,95 ou mais de altura, com pernas longas e troncos relativamente curtos.

Todo mundo acredita que os jogadores de futebol americano em geral e os homens de linha em particular, devem agachar precocemente e com frequência. Mas essa metodologia deixa um monte de homens de linha altos com problemas de coluna e joelho.

Boas soluções para alavanca ruim

A física rege todos os esportes. A razão pela qual há tão poucos jogadores de basquete baixos é a mesma para haver tão poucos levantadores de peso olímpico altos. É muito mais fácil para uma pessoa baixa fazer um levantamento olímpico do chão do que uma pessoa alta. Tenha isso em mente se você treina atletas altos.

O diâmetro de uma placa é constante; isso dá aos atletas baixos uma boa alavanca e coloca os altos em desvantagem.

Para compensar a alavanca, tente essas opções:

- Para força, use agachamentos frontais, com cinto, unilaterais, unilaterais com o calcanhar elevado (agachamento búlgaro) ou levantamentos terra com barra hexagonal.
- Para potência, tente levantamentos olímpicos a partir da posição suspensa acima dos joelhos juntamente com saltos Vertimax.

TREINAMENTO DE INSTABILIDADE E EQUILÍBRIO

Ao longo dos últimos anos, minha filosofia de treinamento mudou com relação à quantidade de vezes por semana que realizamos um levantamento. A antiga filosofia baseava-se em um sistema de pesado e leve, no qual um levantamento específico, como o agachamento frontal, era feito duas vezes por semana, uma vez com carga pesada e uma vez com carga leve. Os dias de carga leve eram difíceis de serem impostos e regulados. Agora, em vez de dias leves muitas vezes opto por dias de instabilidade ou dias unilaterais.

Os de instabilidade servem a dois propósitos.

- O treinamento em superfícies instáveis força o atleta a levantar menos peso, ao mesmo tempo em que também desenvolve equilíbrio e propriocepção.
- A superfície instável também requer que o atleta se concentre na técnica e que a distribuição de peso seja bem-sucedida.

O treinamento em superfície instável se tornou controverso nos últimos anos com a explosão do treinamento com bola suíça e uso de outros ambientes de instabilidade.

Oponentes do treinamento em superfície instável tendem a ser levantadores de peso da escola antiga ou levantadores de peso olímpicos que acreditam que as maneiras antigas são as melhores. Os defensores do treino em superfície instável creem que adiciona demanda proprioceptiva extra ao exercício, uma posição sustentada há tempos pelos especialistas em reabilitação.

A ciência aqui é inegável. Fisioterapeutas elaboraram exercícios para aumentar a demanda proprioceptiva em cenário de reabilitação e nunca pensaram em descontinuar essa prática. A aplicação desse conceito a atletas saudáveis como medida preventiva é prudente.

Os oponentes do trabalho em superfície instável, com frequência, citam estudos que indicam que esse trabalho não causa ativação adicional dos motores primários e eles devem estar certos.

Entretanto, aqueles que defendem o treinamento em superfície instável não o fazem para aplicar estresse aos motores primários, mas sim para adicionar estresse aos estabilizadores e neutralizadores.

O treino em superfícies instáveis é, na verdade, usado em nossos programas para diminuir o estresse no motor primário ao mesmo tempo em que aumenta o estresse nos sinergistas desses motores primários. Muitos dos oponentes ao treino em superfície instável negam o conceito sem entender de verdade seu propósito.

PERDA DA POTÊNCIA COM O ENVELHECIMENTO

Treinar potência com clientes mais velhos não apenas é uma boa ideia como é essencial. Verifique essas estatísticas levantadas na apresentação do Professor Joe Signorile na NSCA Caribbean Clinic em 2003: "entre a idade de 65 e 89 anos tem-se relatado que a potência explosiva de extensão de membro inferior sofre declínio de 3,5% ao ano em comparação a 1 ou 2% por ano de diminuição de força."

Isso quer dizer que mesmo que estejamos perdendo força com o envelhecimento, estamos perdendo potência quase duas vezes mais rapidamente. Interpretação: de fato, estamos perdidos se precisamos nos mover rápido.

Em homens idosos, foi relatado que a potência anaeróbia máxima cai 8,3% por década dos 20 aos 70 anos.

Observação: *anaeróbia e não aeróbia*.

A perda de potência é um problema importante. Potência é uma das principais variáveis de desempenho associadas à independência, prevenção de quedas e reabilitação após lesão.

As pesquisas confirmam que o treinamento é específico de velocidade e, portanto, aumentos de potência e velocidade de movimento requerem que tanto força quanto velocidade contrátil sejam abordadas. Isso quer dizer que seus clientes mais velhos que treinam para potência serão mais independentes, cairão com menos constância e se recuperarão melhor e mais rapidamente após uma lesão.

Precisamos colocar de lado nosso foco primário na segurança dos clientes mais velhos e começar a descobrir como treinar todos os nossos clientes para potência.

Isso quer dizer *cleans* e pliometria para o vovô e a vovó? Provavelmente não. O que isso quer dizer é que precisamos introduzir um componente de velocidade ao nosso treinamento não apenas para atletas, mas para todos os nossos clientes. A grande questão não é se devemos, mas *como* treinamos potência com adultos.

Não há maneira melhor de treinar potência do que usar equipamentos especificamente elaborados para o desenvolvimento de potência. A linha de equipamentos Keiser foi criada por Dennis Keiser para permitir o treinamento de velocidade com total segurança.

O *Total Gym* e *Shuttle MVP* oferecem elementos de treinamento de potência, como a antiga *medicine ball*. A *medicine ball* pode ser a ferramenta mais barata para treinamento de potência, com grande retorno do investimento. O treino com *medicine ball* é abordado na próxima seção.

Potência é relativa. O que constitui um exercício de potência para um atleta é um exercício insano para um adulto médio. O contrário também é verdade: o que pode ser um exercício de potência para um cliente mais velho pode ser um aquecimento dinâmico para um atleta.

O ponto essencial é que precisamos treinar o mais rápido do que nossos clientes são capazes se quisermos retardar a perda de potência tão prevalente ao longo do nosso processo de envelhecimento.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Boyle_07.indd 138 28/07/14 14:50

8

ESCOLHA DOS EQUIPAMENTOS

Escolha dos equipamentos

Treinamento na plataforma deslizante
Técnica na plataforma deslizante
Determinação dos exercícios
Treinamento fora de temporada

Treinamento com *medicine ball*
Progressão para rotação

Treinamento com trenó
Empurrar trenó
Treinamento suspenso no TRX

Kettlebells
Suitcase carry
Caminhada com kettlebell voltado para cima
Levantamento

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

ESCOLHA DOS EQUIPAMENTOS

Os fabricantes continuam tentando, porém ninguém nunca irá construir uma máquina que funcione melhor que o peso livre. Os pesos livres sempre foram e sempre serão melhores que as máquinas. As únicas máquinas de que precisamos são pedaços de cabos que nos permitem executar exercícios que não podemos fazer com uma barra ou halter.

Talvez, a única exceção possa ser as novas unidades Keiser que produzem potência. Keiser pode revolucionar o treinamento com esse equipamento. Se você é um levantador de peso, veja se consegue testar o Keiser Power Rack e tente trabalhar o esforço dinâmico como as correntes e faixas elásticas Westside com um sistema de ar.

A não ser esse, não usamos muitos equipamentos ou ferramentas na nossa instalação. Os poucos que usamos além do peso livre serão descritos nessa seção.

TREINAMENTO NA PLATAFORMA DESLIZANTE

A plataforma deslizante pode ser o melhor e mais custo-efetivo modo de condicionamento disponível para atletas exclusivos de corrida. Nenhum outro equipamento é capaz de fazer tudo isso:

- Coloca o atleta na posição específica do esporte, quase que independente do esporte.
- Enfatiza de maneira positiva os músculos abdutores e adutores
- Possibilita que os atletas trabalhem em grupos de três ou quatro em um único equipamento.
- Oferece treinamento de capacidade de trabalho em um formato intervalado sem ajustes, tudo por menos de 600 dólares.

Pense em todos os esportes que colocam os atletas em movimento lateral dos membros inferiores; existem poucos esportes que não incluem esse movimento lateral. Agora, pense nos equipamentos de treinamento que precisamente imitam o movimento lateral e enfatizam de maneira positiva os músculos envolvidos – poucos, se é que existe algum.

A plataforma deslizante possui uma superfície lisa e regular de cerca de 60 centímetros de largura, variando em extensão de dois a dois metros e meio. As plataformas deslizantes comerciais vêm com sapatilhas especiais que os atletas usam ao treinar e a única manutenção necessária é a aplicação ocasional de polimento de móvel sem cera na superfície deslizante.

Trata-se de um aparelho raro, direcionado precisamente aos movimentos laterais específicos de esportes como hóquei no gelo, hóquei de quadra, futebol americano, futebol e beisebol.

Preparadores físicos que lidam com múltiplos esportes conseguem adaptar com facilidade cada exercício na plataforma deslizante aos esportes específicos e posições particulares do esporte.

Por exemplo, quando treinamos jogadores de hóquei no gelo, colocamos os atacantes e os defensores na plataforma deslizante ajustada para dois metros e meio, ou cerca de uma vez e meia a altura do atleta. Essa regra da vez e meia a altura do atleta se aplica a todas as posições, exceto algumas. Para goleiros de hóquei, trabalhamos com a plataforma mais curta, de dois metros, para refletir o fato de que a rede possui apenas um metro e oitenta centímetros de largura no rinque padrão de hóquei.

Os movimentos reais produzidos pela plataforma deslizante reduzem as chances do jogador de sofrer uma lesão inguinal durante os exercícios e as práticas de pré-temporada. Isso porque o movimento da plataforma deslizante positivamente tensiona os músculos adutores, abdutores e flexores do quadril, algo que não ocorre na bicicleta ou no simulador de escalada comercial. Consequentemente, os grupos musculares específicos usados nos movimentos laterais podem ser condicionados antes de sofrer os estresses e as tensões do esporte durante a temporada.

Da perspectiva do orçamento, as plataformas comerciais de excelente qualidade que não precisam de lubrificantes custam menos de 600 dólares, sendo que vários atletas podem dividir uma única plataforma.

Uma vez que a maioria dos intervalos de treinamento efetivos inclui períodos generosos de repouso, grupos de três ou quatro atletas podem revezar a prática na plataforma deslizante sem interromper a sessão.

Técnica

O movimento básico em uma plataforma deslizante é um movimento de empurrar-deslizar similar à patinação em um rinque. Na plataforma deslizante, o atleta empurra a perna de dentro de um lado da plataforma para o outro, pressionando com a perna de fora. Ao trabalhar na plataforma deslizante, os atletas devem manter uma flexão de joelho que varia de 120 a 130 graus e trabalhar para realizar eventualmente um *push off* por segundo.

A ênfase deve ser na extensão do tornozelo, joelho e quadril. Quando o atleta alcança o final da plataforma, o joelho da perna que empurra deve tocar na panturrilha da perna que acaba de chegar ao batente.

Os quadris devem permanecer no mesmo nível durante todo o tempo em que o atleta estiver na plataforma. Dizemos a nossos atletas que se eles pudessem desenhar a posição dos quadris em um gráfico, o ideal seria que fosse uma linha reta.

Os atletas também são instruídos a não levar o pé sem carga atrás do corpo ao *push off*.

Determinação dos exercícios

Comece com cinco intervalos de trabalho, cada um desses com 30 segundos de duração, dependendo do condicionamento e das demandas de condicionamento do atleta. Use intervalos de repouso de 15 a 90 segundos entre cada intervalo de trabalho. Toda a prática deve durar de 10 a 20 minutos.

Observação: todos os intervalos de repouso são mais longos que os intervalos de trabalho. Os intervalos de repouso mais longos são devido à intensidade do trabalho na plataforma deslizante.

Ao criar um trabalho na plataforma deslizante para seus atletas, considere que os intervalos de trabalho mais longos que 30 segundos rapidamente exaurem o atleta e, em geral, resultam em perda da técnica. Conforme os atletas vão ficando mais bem condicionados, tente aumentar a quantidade de intervalos de trabalho ou diminuir os tempos de repouso em vez de aumentar o período de tempo de cada intervalo de trabalho.

Todos os nossos atletas, independente do esporte, praticam condicionamento lateral na plataforma deslizante duas vezes por semana durante a semana de trabalho de quatro dias.

Nossos atletas fazem treino de condicionamento todos os dias. No programa de quatro dias de fora de temporada, nossos atletas fazem condicionamento de movimento lateral duas vezes e condicionamento linear nos outros dois dias. Essa é a diferença.

Nos programas de três dias, simplesmente alternamos o treino do movimento linear e lateral. Isso quer dizer que fazemos três dias de linear e três dias de lateral a cada duas semanas.

Quando combinado com um programa de pliometria e *sprints* no solo, a plataforma deslizante pode se tornar uma importante parte do aprimoramento dos movimentos laterais de qualquer esporte. Tente adicionar um exercício na plataforma deslizante no programa de fora de temporada ou no programa de verão. Seus jogadores verão e sentirão a diferença logo no início das temporadas competitivas.

Treinamento fora de temporada

É importante enfatizar que a plataforma deslizante deve ser usada apenas nas práticas fora de temporada e não durante as temporadas de competição. Evitamos o treinamento na plataforma deslizante durante a temporada de competição, pois a intensidade do bom trabalho na plataforma deslizante pode resultar em lesões por uso excessivo. Durante a temporada de competição, precisamos ser cautelosos para evitar criar estresses nos flexores, abdutores e adutores do quadril além daquele que o atleta recebe nos jogos e práticas regulares.

Os programas de treinamento na plataforma deslizante podem ser desenvolvidos usando os conceitos típicos do treinamento intervalado. Os atletas devem começar o programa na plataforma deslizante com alguns exercícios introdutórios, cujos intervalos de repouso duram três vezes mais que os intervalos de trabalho.

Por exemplo, para familiarizar um atleta com os conceitos do treinamento intervalado na plataforma deslizante, o atleta começa trabalhando na plataforma deslizante por 15 segundos, seguido por um intervalo de repouso de 45 segundos, executando oito a 10 repetições. Em geral, isso produz frequências cardíacas de 160 a 190 batimentos por minuto. Tal programa fornece benefícios aeróbios, desde que a frequência cardíaca seja mantida acima de 120 batimentos por minuto durante o período de recuperação.

Entretanto, o principal objetivo da plataforma deslizante é proporcionar um excelente trabalho de resistência anaeróbia. A ênfase anaeróbia e aeróbia

do trabalho na plataforma deslizante pode ser alterada pela manipulação das razões entre trabalho e repouso conforme descrito na seção de treinamento intervalado.

A razão elevada entre trabalho e repouso de 1: 2 é útil para o atleta que precisa melhorar o condicionamento anaeróbio. Contrariamente, a razão baixa entre trabalho e repouso de 1: 1 oferece mais benefícios aeróbios e de resistência e é um exercício típico na plataforma deslizante para um esporte como futebol, em que o jogador está constantemente correndo.

Mudando as razões entre trabalho e repouso e alterando a extensão dos períodos de trabalho e repouso, o treinador consegue criar exercícios específicos de movimento lateral para as posições específicas e jogadores individuais dos esportes.

Um bom exemplo é comparar o trabalho de condicionamento lateral na plataforma deslizante para o atacante do hóquei com o do interbases do beisebol. Ambos precisam de condicionamento anaeróbio para velocidade e devemos criar uma razão elevada entre trabalho e repouso de 1: 3 para os dois atletas.

Entretanto, o atacante do hóquei requer um nível muito mais elevado de condicionamento do que o interbases do beisebol. Consequentemente, ambos os atletas teriam que ter razão entre trabalho e repouso de 1: 3, porém a duração dos intervalos seria diferente: o interbases trabalharia 15 segundos e repousaria 45, enquanto o atacante trabalharia 30 segundos e repousaria 90.

Reveja o programa de treinamento intervalado para analisar o trabalho lateral específico que usamos na MBSC.

TREINAMENTO COM *MEDICINE BALL*

As *medicine balls* podem ser uma grande ferramenta para o desenvolvimento de potência em clientes com falta de confiança ou desejo de levantamento olímpico. Além disso, as *medicine balls* são, de fato, uma das únicas ferramentas disponíveis para desenvolver potência de tronco em esportes como golfe e tênis.

A *medicine ball* é simplesmente um peso até arremessá-la. A verdade é que é possível executar um avanço ou subida em *step* com qualquer objeto que tenha massa e cause o mesmo efeito. A singularidade da *medicine ball* está na capacidade do usuário de desenvolver potência específica por meio do arremesso da bola e, o mais importante, de tomar vantagem do desenvolvimento excêntrico e concêntrico obtido pelo arremesso da bola na parede.

O treinamento com *medicine ball* se tornou parte integral do treinamento de qualquer atleta interessado em desenvolvimento de potência. O desenvolvimento de uma ampla variedade de *medicine balls* elásticas e não elásticas repopularizou essa técnica há tempos perdida.

A oportunidade de desenvolver potência rotacional é um dos principais benefícios do treinamento com *medicine ball*. Tanto na pliometria quanto no levantamento olímpico, o desenvolvimento de potência é tradicionalmente uniplanar, sem foco no tronco. As *medicine balls* se tornaram uma ferramenta para a musculatura do tronco como o levantamento olímpico e a pliometria, assim como o levantamento olímpico é para o *core*.

As *medicine balls* são um método seguro de treino de potência para quase todas as idades e níveis de treinamento. De fato, nenhum outro modo de treinamento fornece o potencial específico de força e potência da *medicine ball*.

A nova *medicine ball* de borracha e uma parede de alvenaria são excelentes para essas aplicações devido à elasticidade da bola. As bolas antigas não elásticas são excelentes para desenvolver a potência concêntrica dos arremessos.

Ao longo de anos, fui fascinado pela capacidade de realizar exercícios com a *medicine ball* na parede com uma bola de borracha. Posteriormente, descobri que poderia realmente melhorar a produção de força concêntrica de nossos atletas trocando para a bola não elástica como a Dynamax. As bolas que não quicam forçam o arremessador a criar muito mais força concêntrica para produzir qualquer ricochete na parede.

Para atletas que levam as mãos acima da cabeça como arremessadores, jogadores de tênis e nadadores, a *medicine ball* é um grande treinamento excêntrico para o manguito rotador ao mesmo tempo em que desenvolve potência nos músculos do *core*.

A potência de corpo inteiro em todos os atletas pode ser desenvolvida por meio de arremessos com

bolas pesadas. Os arremessos que demandam esforço de corpo total devem ser feitos em uma grande área aberta e são ótimos para estimular as ações dos levantamentos olímpicos. São particularmente úteis para atletas não familiarizados com os levantamentos olímpicos ou que apresentam lesões que não os permitem executar exercícios como *cleans* e *snatches*.

Esses arremessos também possibilitam que preparadores físicos desconfortáveis com o ensinamento dos levantamentos olímpicos obtenham trabalho de potência de quadril e membro inferior em uma situação de resistência.

Bolas como a Dynamax e as D-balls são excelentes para essas aplicações, pois não quicam. A Dynamax é mais próxima do couro e possui um pouco mais dessa característica de quicar do que a D-ball. Ambas não são elásticas.

As bolas Dynamax também são ótimas para exercícios como supino reto com *medicine ball*. Esse exercício é excelente para potência de região superior do corpo de atletas grandes, uma vez que não estressam o manguito rotador e o ombro como as flexões de braço pliométricas e outros exercícios pliométricos com peso corporal para a região superior do corpo. As bolas Dynamax também podem ser agarradas com estresse mínimo nos punhos devido a sua densidade macia.

Alguns sugerem que os arremessos para potência de corpo inteira são aqueles a partir da posição agachada, um arremesso do tipo *scoop* a partir da posição agachada e arremessos a partir da posição de avanço. O limite para os usos da *medicine ball* é realmente da imaginação do preparador.

Os atletas não devem tentar agarrar uma *medicine ball* densa arremessada por um parceiro. Segurar *medicine balls* pesadas pode ser perigoso tanto para os ombros quanto para os dedos dos atletas.

Os arremessos de *medicine ball* devem ser tratados como qualquer outro exercício de potência e força. Vinte a 30 de cada tipo de arremesso em duas ou três séries de 10 podem ser feitos duas vezes por semana. Conforme o atleta vai passando da posição ajoelhada para meio-ajoelhada e, por fim, para de pé, a ligação entre os quadris e as mãos vai mostrando aprimoramento rápido.

Mantenha os volumes baixos a moderado e peça ao atleta para arremessar a bola de maneira agressiva, como se fosse quebrá-la.

Arremessos rotacionais de *medicine ball* são o segredo para desenvolver potência de tronco de atletas envolvidos em qualquer esporte.

Para arremessos rotacionais, é melhor encontrar uma área com parede de alvenaria. Nos arremessos rotacionais, o atleta pode arremessar o mais forte possível contra a parede com bolas que variam de quatro a cinco quilos para desenvolver potência real no *core* e nos quadris. Excelentes exercícios imitativos para arremessadores podem ser desenvolvidos desde que o atleta domine o básico.

A progressão rotacional começa com o atleta na posição meio-ajoelhada, postura que consiste no atleta ajoelhado em um joelho só e com o quadril estendido. Começar na posição ajoelhada elimina os movimentos nas articulações do tornozelo e joelho e expõe os padrões de compensação e fraqueza que podem não ser visíveis nos arremessos de pé. A posição meio-ajoelhada também ensina o atleta a usar os glúteos.

Progressão para rotação

- Torção lateral na posição meio-ajoelhada, 90 graus com a parede, a meio ou um metro da parede
- De pé, de frente e de lado
- De pé com *step*
- Uma perna só

Além de desenvolver potência rotacional, a mesma progressão das posições pode ser usada para arremessos acima da cabeça. Os arremessos acima da cabeça devem ser feitos com bolas de dois ou três quilos, já que é preciso cautela ao aplicar tensão ao manguito rotador.

Os arremessadores devem realizar arremessos rotacionais dois dias por semana no mínimo, no máximo, três. Para arremessadores, a *medicine ball* pode ser nossa ferramenta mais subestimada para desenvolver potência rotacional.

TREINAMENTO COM TRENÓ PARA ATLETAS

Esporte é uma questão de aceleração e não velocidade. Preparadores físicos consistentemente usam o termo errado ao discutir a qualidade que eles mais desejam. Como preparadores, nosso interesse não

é na velocidade mais alta, mas sim na aceleração, o zero a 60 do mundo automobilístico. O quão rápido um atleta acelera, e não sua velocidade absoluta, é o que determina o sucesso nos esportes coletivos. Essa ideia foi desenvolvida na seção de desenvolvimento de velocidade.

Grande parte das pesquisas em desenvolvimento de velocidade se concentra na velocidade no contexto do atletismo e não no contexto do esporte. No atletismo, o evento mais curto é o de 55 metros; em esporte, o evento longo é a corrida de 40 jardas, embora no beisebol vá a 60. A influência do atletismo pode ter limitado a aplicação no esporte devido ao uso esportivo frequente da mecânica da aceleração *versus* mecânica da velocidade.

No treinamento do atletismo, os preparadores de corrida fazem referência ao puxar e trabalham em exercícios que desenvolvem a ação da pisada contra o chão. Em esporte, a ação é principalmente de empurrar, com o centro de gravidade ligeiramente à frente dos pés, tipo o inverso do Michael Johnson. Isso pode significar muito do que atualmente vimos, já que o desenvolvimento de velocidade pode ter aplicação limitada aos atletas de esportes coletivos.

Inúmeros estudos tiraram o crédito do trenó com carga como ferramenta de desenvolvimento de velocidade, citando o efeito limitado do trenó na velocidade máxima. A evidência de que trenós com carga podem não aprimorar a corrida de velocidade máxima não se aplica à aceleração e pode nos levar a subvalorizar um equipamento potencialmente importante. Muitos autores que disseram que o trenó com carga não melhora a velocidade indicam que o trenó aprimora a aceleração. Nosso problema é a má interpretação dos resultados da pesquisa.

A maioria dos preparadores físicos perde tempo trabalhando com corrida e técnica para melhorar a velocidade. Esses mesmos preparadores também incluem exercícios para a região inferior do corpo para melhorar a força. Embora os dois sejam importantes, pode haver uma conexão perdida: o desenvolvimento de força específica.

Com que frequência observamos atletas que correm bem, mas que não são rápidos? Muitos preparadores que tentam desenvolver velocidade perdem muito mais tempo em tarefas de técnica e muito pouco tempo desenvolvendo potência e força específicas necessárias para correr mais rápido.

Exercícios realizados com trenó com carga visam aos músculos específicos usados no *sprint* e ajudam a preencher a lacuna entre os exercícios de corrida e os exercícios na sala de musculação como agachamentos e levantamentos olímpicos.

Muitos atletas conseguem agachar com grandes quantidades de peso; muito poucos atletas são capazes de correr rápido. Qualquer estudante de velocidade vai lhe dizer que muitos dos exercícios de força comumente recomendados para desenvolvimento de força trabalham extensão de quadril, mas não hiperextensão do quadril. Em velocidade de corrida, toda a produção de força vem da hiperextensão do quadril. A capacidade de aplicar força ao solo e criar movimento para a frente pode apenas existir quando o pé é colocado debaixo do centro de massa e empurrado para trás.

Embora os agachamentos treinem os músculos envolvidos, o treinamento não é específico para o ato de *sprint*. Essa pode ser uma razão pela qual percebemos uma correlação mais elevada com a melhora do salto vertical do que com a melhora da velocidade por meio do treinamento de força.

O trenó com carga ensina atletas fortes a produzir o tipo de força que os move para a frente. Cientistas esportivos gostam de desmembrar isso em força especial e força específica. Embora mínima, é importante entender a diferença entre as duas qualidades.

Força especial se refere aos movimentos com resistência que incorporam a dinâmica articular da tarefa. A marcha com trenó se encaixa na categoria de força especial. A marcha com trenó pode, ainda, ser a melhor ferramenta para desenvolver velocidade. A incapacidade do atleta de produzir força na ação de *sprint* se torna óbvia na marcha com tenó.

Força específica quer dizer movimentos com resistência que imitam a ação articular. A corrida com trenó seria classificada na categoria da força específica.

Preparadores físicos sugeriram que o trabalho de desenvolvimento da velocidade resistida não deve tornar o atleta mais lento do que 10%, nem deve envolver mais de 10% do peso corporal do atleta. Essas recomendações parecem ser baseadas na pesquisa de aprendizado motor que indica que cargas excessivas alteram os padrões motores de atividades como *sprint* ou arremesso.

Sempre senti que havia uma ligação perdida em desenvolvimento da velocidade, mas até alguns anos atrás essa regra dos 10% me manteve longe de perseguir agressivamente minha intuição. Atualmente, acredito que carga até o peso corporal do atleta, ou além, pode ser usada para trabalho de

força especial desde que o atleta exiba um padrão motor similar.

Pense na marcha com trenó como um tipo especial de *leg press*. Os atletas incorporam a dinâmica articular do *sprint* por meio da hiperextensão do quadril contra resistência. Esse pode ser um movimento extremamente pesado desde que consigamos uma ação de marcha tecnicamente sólida com postura perfeita.

Na corrida com trenó, a abordagem vai de encontro à força específica. Na corrida com trenó, as cargas são obviamente mais leves, mas ainda não seguimos a regra dos 10%. A principal variável no treinamento com trenó não é a carga no trenó, mas sim o padrão motor.

Se o atleta consegue manter uma posição de aceleração e correr sem alterar a mecânica, temos um exercício de força específico para *sprint*.

Por que devemos ser limitados por diretrizes arbitrárias como 10% de carga ou uma diminuição de 10% na velocidade? Ao longo de 20 jardas, 10% são 2/100 de um segundo.

O segredo está em olhar para a postura do atleta e para o padrão motor. Se o atleta precisa alterar a mecânica para produzir a ação desejada, a carga está muito pesada.

Outra variável óbvia, porém subestimada, que altera a regra dos 10% é a superfície de corrida. As cargas aplicadas no trenó serão mais leves na grama natural e mais pesadas na grama sintética; isso tem relação com o coeficiente de fricção. Menos peso produz quantidade maior de fricção conforme o trenó se move pela grama. Na grama sintética, o mesmo peso seria muito leve.

Outra variável é o trenó *flat versus* o *double-runner*. O trenó *flat* vai, mais uma vez, produzir mais fricção e, em resultado disso, vai necessitar de carga mais leve no trenó para conseguir efeito similar daquele que usa um trenó com *runners*.

EMPURRAR TRENÓ

Se eu pudesse escolher apenas um exercício para atletas, acho que seria o de empurrar um trenó pesado. *Empurrar,* e não arrastar.

Quando observo alguém empurrando um trenó, vejo um *leg press* unilateral esporte específico. Tam-

bém enxergo a perfeita posição de aceleração para corrida. Cada empurrada é, realmente, uma extensão do quadril com uma perna só em cadeia fechada – ótimo para os glúteos, bem como toda a cadeia posterior, e excelente para reabilitação, com muitos dos benefícios dos agachamentos e levantamentos terra.

Empurrar trenó requer uma tremenda estabilidade de *core* alimentada por uma base unilateral. Odeio a ideia de agachamento e levantamento terra para desenvolver o *core*; nenhum exercício bilateral é particularmente bom para o desenvolvimento do *core*. Apenas não é o jeito que os músculos trabalham. Manter uma carga apoiada nas duas pernas não ativa os músculos do *core* da forma que se costuma fazer na vida e no esporte. Entretanto, quando se empurra um trenó, a base de apoio muda de um lado para outro.

Empurrar trenó também é um excelente exercício de estabilidade para a região superior do corpo. Essa ação de empurrar trabalha toda a cintura escapular.

E há o componente sistema de energia. GPP, capacidade de trabalho ou condicionamento: de qualquer forma que desmembremos isso, empurrar um trenó pesado é trabalho duro. E trabalho duro é bom para os atletas.

Usamos o Perform Better Drive Sled. É um excelente trenó multifuncional, de peso leve e que se separa em duas partes. No entanto, não é tão resistente quanto o Prowler. É preciso cuidar dele.

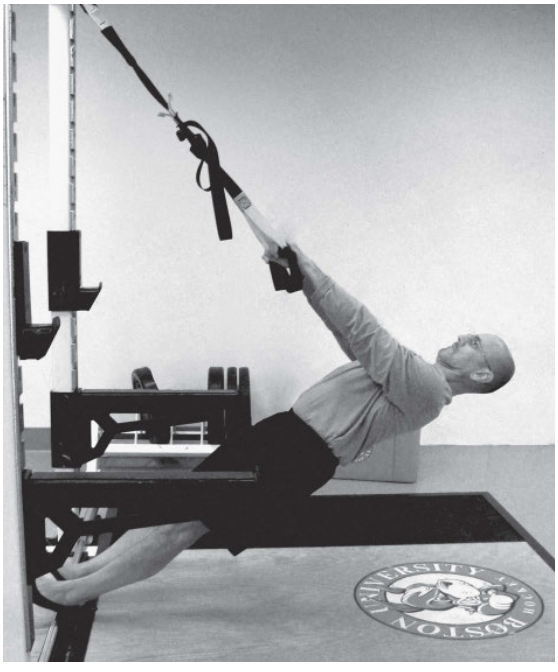
Se não há disponível um trenó de empurrar, empilhe o máximo de discos que puder num trenó de puxar normal e peça aos atletas que empurrem.

A verdade é que talvez possamos ter mal interpretado a mensagem quando falamos de treinamento de resistência para *sprints*. Embora as pesquisas mostrem que o treinamento com trenó pode não melhorar a habilidade do atleta de correr em velocidade máxima, certamente ajuda o atleta a ficar mais rápido.

Esporte é uma questão de aceleração e não de velocidade máxima. Muito poucos atletas de esportes coletivos chegam ao que os preparadores de atletismo chamam de mecânica de velocidade absoluta. O trenó com carga pode ser a ferramenta mais subestimada para desenvolver velocidade devido a nossa interpretação equivocada e entendimento errado das pesquisas e terminologia acerca do desenvolvimento de velocidade.

TREINAMENTO SUSPENSO NO TRX

Eu achava a unidade suspensa do TRX um equipamento bobo, um samba de uma nota só. Hoje, acho que é o melhor equipamento por 149 dólares no mercado.

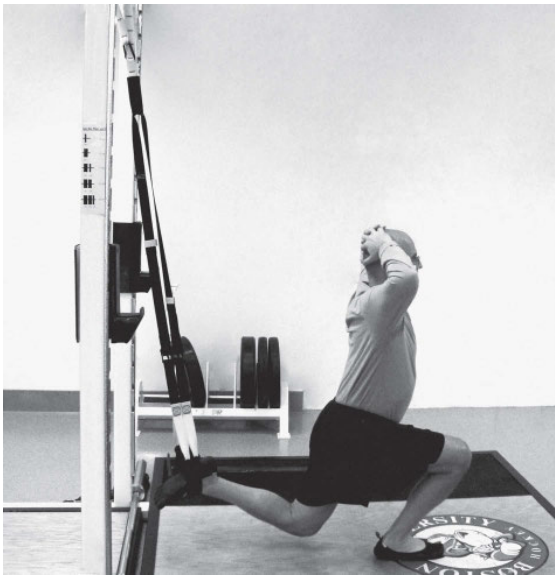


Adorava as remadas no TRX e achava que o equipamento valia o preço só pelo uso para "remada sentada". Na verdade, é um tipo de remada horizontal de pé, e o TRX elimina a necessidade de qualquer tipo de aparato de cabo com peso, enxugando um equipamento de 3.000 para 149 dólares. Isso deve ser o suficiente; uma economia de quase 3.000 dólares, caso tenha um em suas instalações.

A maioria das pessoas usa a máquina Smith ou uma barra baixa numa gaiola de agachamento para remadas invertidas. Hoje, prefiro as faixas de suspensão do TRX para possibilitar que as articulações do ombro se movimentem pelos seus padrões normais, espiro-diagonais. Usando esses implementos, também fazemos remadas invertidas rotacionais, puxando com um braço de cada vez.

Tudo isso o transforma no produto perfeito, barato e multiuso. Quase todos os exercícios que eu

achava engenhosos são, na verdade, excelentes variações ou progressões. Agachamentos em uma perna só com o calcanhar elevado, flexões da perna e *rollouts* são incríveis no TRX.



Seguindo a recomendação de Alwyn Cosgrove, programei duas horas de treinamento para os membros da nossa equipe com Chris Frankel do Fitness Anywhere, a companhia que produz o TRX. Dizer que todos ficamos animados com as possibilidades de exercício dessas faixas é uma redundância clara.

Você perceberá em algumas das fotografias ao longo do livro que estamos começando a usar o TRX em posições variadas. Preciso passar mais tempo brincando no aparelho para descobrir mais progressões legais, porém, acredite em mim quando lhe digo para solicitar um TRX e fazer um *workshop* de treinamento ou agendar um especialista em TRX para treinar sua equipe em seus variados usos.

KETTLEBELLS

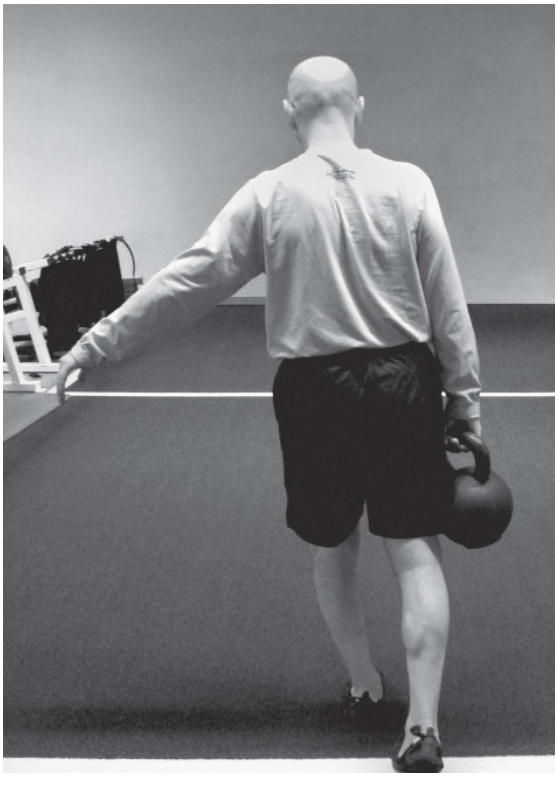
Eu tenho *kettlebells* e gosto deles para certos exercícios, cuja execução é mais amigável do com os halteres. Por exemplo, adoro balanços com *kettlebells*. Acho que são um excelente exercício de potência para iniciantes e clientes mais velhos que não conseguem lidar com o estresse no punho dos levantamentos olímpicos. Apenas não gosto dos *kettlebells* para *cleans* e *snatches* porque machucam os atletas.

Observe-o a partir do meu ponto de vista:

Um atleta de 14 anos de idade vai para casa após deixar nossa instalação noite após noite com hematomas e antebraços machucados. Seu pai e sua mãe, que estão me pagando um bom dinheiro para treinar o jovem atleta, perguntam-no por que isso está acontecendo com seus braços. Ele mostra aos pais como o Sr. Boyle fez com que ele balançasse essas coisas parecidas com bolas de canhão, as quais em alguns exercícios atingiram seus antebraços...

Depois, ele diz aos pais: "Sr. Boyle disse que, depois de algumas práticas a mais, devemos aprender".

Você acha que o pai e a mãe vão esperar para ver o Junior se acostumar com isso? Ou você acha que eles vão imediatamente pegar o telefone e ligar para o Sr. Boyle para questionar essas inovadoras técnicas de treinamento?



O mesmo vale para nossos atletas profissionais: será que tento explicar para um atleta que fatura nove milhões de dólares por ano que, por fim, ele vai gostar do exercício... depois que parar de ficar batendo em seus antebraços? Ou, para manter esse atleta em minha instituição, encontro outro exercício que ofereça os mesmos benefícios sem essas contusões?

Os *kettlebells* são ferramentas boas, mas nem todos os exercícios populares com *kettlebells* são apropriados para nossos ambientes de treinamento.

Suitcase carry

O *suitcase carry* é um exemplo de exercício feito com *kettlebell* que, na minha cabeça, passou de uma perda de tempo e energia para uma ótima ideia ao longo do curso de uma hora. Em uma palestra recente, Stuart McGill expôs os benefícios das *farmer walks* para estabilidade do quadril.

Antes, as *farmer walks* eram vistas como um exercício de resistência mental e de força de pegada. Por causa disso, nunca fiz muito uso dele. De repente, pelos olhos de Stuart, eu enxerguei um exercício, ou, na verdade, uma série de exercícios por uma perspectiva totalmente diferente.

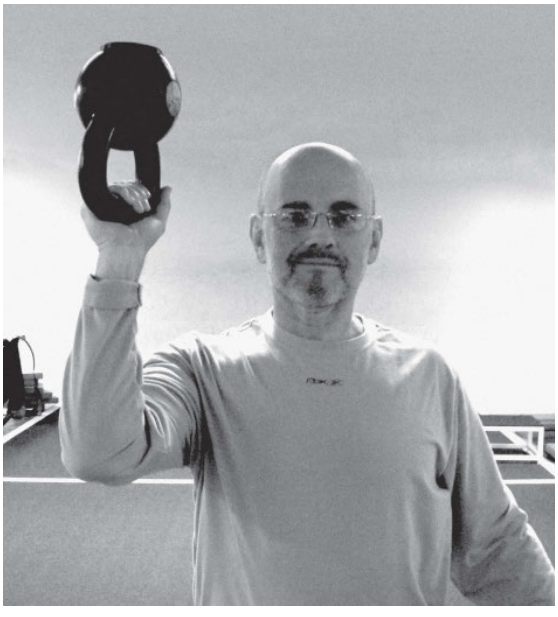
Como eu achava que as *farmer walks* eram exercícios de estabilidade do quadril, percebi que o *suitcase carry* de Dan John se tornou uma prancha lateral em movimento e de pé. Em lugar de ter um exercício para o qual não via uso, de repente, eu tinha minha próxima progressão da prancha.

Caminhada com o *kettlebell* voltado para cima

O mesmo se aplica à caminhada com *kettlebell* voltado para cima. Durante o curto período de alguns meses, tanto Stuart quanto Gray Cook, adotaram seus benefícios. Stuart gosta deles para trabalho do *core* e Gray para os ombros.

Nos dois casos, quando caras como Gray e Stuart falam, outros como eu escutam. Eu experimentei e rapidamente percebi, como sempre, que eles estavam certos.

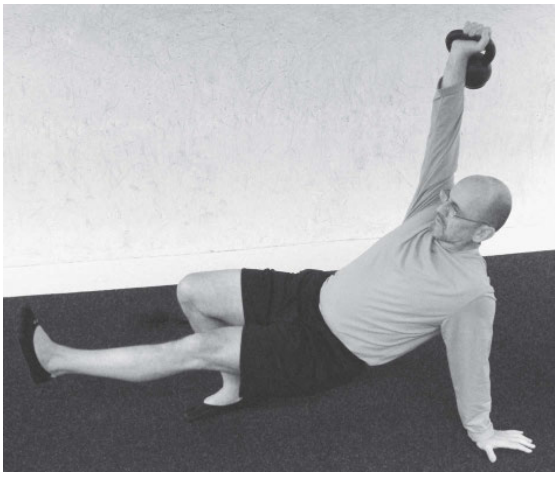
A caminhada com *kettlebell* voltado para cima é outra excelente progressão do *core* lateral para adicionar a seu arsenal.



Levantamento para o *core*

E claro que usamos um *kettlebell* no meio-levantamento para trabalho do *core*.

O especialista em *kettlebell* Brett Jones considerou o levantamento um dos melhores exercícios que não fazemos e Gray Cook dedicou um DVD inteiro a ele.



O levantamento é um exercício interessante e cada vez mais se tornará parte de nosso programa ao longo dos meses que estão por vir conforme vamos descobrindo seus benefícios.

O meio-levantamento é nosso exercício de fase três a caminho do levantamento total. Podemos progredir nosso abdominal com perna estendida para um em meio-levantamento.

Essa progressão nos permite ensinar os levantamentos para grupos maiores.

9

ESCOLHA DOS EXERCÍCIOS PRINCÍPIOS E TREINAMENTO EM UMA PERNA SÓ

Agachamentos
Medida da profundidade

Problemas de joelho com agachamentos

Agachamentos frontais

Desenvolvimento de um estilo seguro de agachamento
Posição pélvica durante o agachamento

Levantamentos terra
Levantamentos terra com barra hexagonal

Exercícios de pressão (empurrar)
Supino em banco com corrente

Treinamento do supino para o Combine

Atletas e levantamentos acima da cabeça

Comparações de força
Tabelas de força

Desenvolvimento de força em uma perna só
Estabilizadores pélvicos

Classificações do exercício em uma perna só

Amplitude de movimento progressiva

Padrões de aceleração e desaceleração

Treinamento de cadeia posterior

Determinação do peso para agachamentos unilaterais

Facilitação do glúteo médio

Exercícios com uma perna só

Estabilidade com uma perna só

Força com uma perna só

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

AGACHAMENTOS

Para analisar o aprendizado do agachamento, precisamos examinar primeiro a psicologia do levantamento de peso. Há o aspecto do macho, particularmente com homens jovens, que dificulta muito o aprendizado dos exercícios. Ninguém quer fazer movimentos com uma barra sem carga para imprimir o padrão motor correto ou desenvolver mobilidade. Os atletas querem levantar peso e ser desafiados. Aprender o agachamento oferece grandes desafios.

Nas palavras de Gray Cook, o que frequentemente fazemos é adicionar força à disfunção. Com isso, ele quer dizer que, no sentido mais simples, se a pessoa não puder agachar, não a faça agachar. Em outras palavras, o atleta ou cliente que não consegue realizar o agachamento simples com braços acima da cabeça não deve agachar. Em essência, se permitirmos que o atleta com técnica inadequada agache, estamos adicionando força à disfunção. O atleta ou cliente ainda continua com um padrão inadequado, mas, agora, o padrão inadequado é reforçado com carga externa.

Esse é um erro comum no futebol escolar e universitário que pode estar na raiz da dor lombar de muitos atletas. Um atleta que agacha inadequadamente é, muitas vezes, estimulado pelo bem intencionado preparador físico a ficar mais forte. Em vez disso, a ênfase inicial deveria ser ganhar mobilidade e aperfeiçoar o padrão do agachamento. Entretanto, poucos preparadores fazem isso. Em lugar disso, eles adicionam força à disfunção.

Nossa abordagem atual consiste em trabalhar inicialmente a mobilidade para obter ou desenvolver o padrão de agachamento. Hoje, isso é feito em nosso aquecimento de mobilidade. O atleta não está na sala de musculação querendo saber quanto de peso está na barra e se alguém está olhando. Do ponto de vista psicológico, removemos a barreira para obter sucesso ao ensinar o agachamento.

O desejo de adicionar continuamente carga externa na sala de musculação força o atleta em padrões de movimento defeituosos. O trabalho de mobilidade do agachamento como parte do aquecimento faz o oposto. Enquanto trabalhamos em mobilidade de agachamento em nossos aquecimentos, ao mesmo tempo trabalhamos força com uma perna só.

Muitas pessoas pensam que agacham até a posição paralela, porém não chegam nem perto disso. É como o aumento das notas escolares. Tornamo-nos tão orientados pelos números que jogamos a técnica pela janela. Um agachamento com barra sobre os trapézios com o dobro do peso corporal feito até a profundidade do levantamento de peso básico sem equipamentos é, na verdade, um levantamento muito bom. Tivemos uma inflação dos números por conta de roupas e suportes que faz todo mundo querer alcançar o céu.

Se você é uma pessoa que utiliza o agachamento frontal como eu ou prefere o agachamento com barra sobre os trapézios, há apenas uma profundidade aceitável: profundidade do levantamento de peso básico. Ponto final. Nada de paralelo, nada de paralelo ao jarrete e definitivamente não me diga que agacha até 90.

Tudo isso é desculpa daqueles que agacham mal e querem adicionar mais peso na barra ou daqueles que não querem trabalhar flexibilidade e mobilidade.

Quando eu era preparador físico de futebol americano universitário dizia a meus treinadores, quando eles estavam recrutando um atleta, para dividir a carga do agachamento por dois. Uma criança do nível médio que afirmava que fazia agachamento com 225 quilos geralmente fazia um pouco mais da metade disso em dia de teste.

Todas as descrições, paralelo, paralelo com jarrete e 90 graus, são eufemismos para agachamentos mal feitos, executados por atletas ruins ou, ainda pior, por seus preparadores. Alguns preparadores já me disseram "meus atletas têm problemas quando vão tão baixo". Bem, conserte seus atletas.

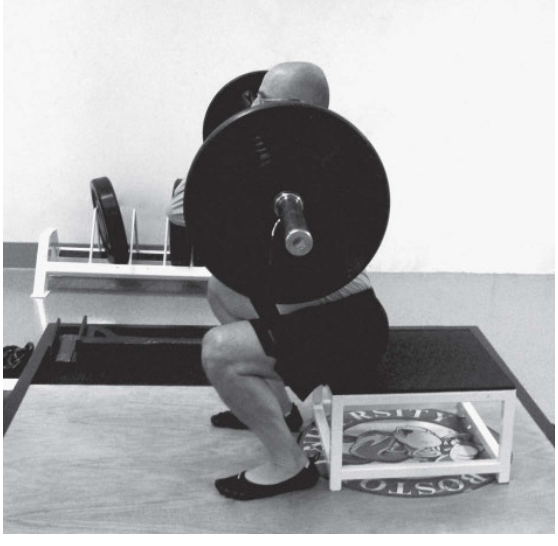
Apenas remova peso da barra e faça direito. Agachar não é uma habilidade que se ganha; é uma capacidade que se perde. Analise um bebê pegando algo do chão. Mobilidade perfeita, agachamentos perfeitos.

Paralelo realmente quer dizer que o fêmur está paralelo ao chão. Observe se o fêmur do seu cliente está paralelo ao chão. A diferença entre fêmur paralelo ao chão e parte posterior da coxa paralela ao chão é de cerca de 45 quilos na minha experiência. Isso quer dizer que aquele que agacha 225 quilos com jarrete paralelo ao chão agacha, no total, 180 quilos. Isso também quer dizer uma redução de mobilidade e carga 45 quilos mais compressiva na coluna.

Medida da profundidade

Para acabar com isso, realizamos o agachamento na caixa, usada para medir profundidade. Agachamos até tocar suavemente na caixa. Sem ricochetear nem sentar. É óbvio que não se trata de um agachamento do método Westside; apenas uma medida consistente da profundidade. Sugiro usar uma caixa de 50 centímetros com a maioria dos atletas.

Temos almofadas para ajustar a caixa para nossos atletas mais altos, porém 50 centímetros funcionam surpreendentemente bem com a maioria dos meus atletas de 1,75 a 1,85 m. Fazemos pequenos ajustes em caso de atletas mais baixos e mais altos. Você ficaria surpreso quantos atletas realmente agacham nos 50 centímetros.



Há mais similaridade em comprimento de tíbia do que comprimento do fêmur na maioria dos atletas. De fato, o comprimento da tíbia determina a distância necessária na descida, e, na verdade, apenas varia cerca de cinco centímetros de uma pessoa alta para uma pessoa baixa.

Outra coisa que a caixa faz é encorajar a sentar e voltar. Após acrescentar a técnica da caixa, fiquei surpreso com quantos atletas mudaram a distribuição de peso durante uma série. Conforme a fadiga vai se instalando, os atletas vão desviando peso para a parte anterior dos pés e, em consequência disso, agacham mais alto.

Uma coisa legal sobre os nossos agachamentos na caixa: não há argumentos. Ou o atleta toca na caixa ou não.

História do agachamento na caixa

O agachamento na caixa se popularizou na década de 1960 por conta do arremessador de martelo olímpico e levantador de peso George Frenn. Eu li sobre ele em um artigo de treinamento de agachamento na Powerlifting USA, quando eram chamados de agachamentos na caixa com balanço. A ideia era gerar potência, balançando para trás ligeiramente para sair da caixa ou do banco.

Os trabalhos dos últimos anos de Louie Simmons na Westside Barbell os repopularizaram, por isso que a maioria dos leitores os conhece hoje.

Minhas experiências com agachamentos na caixa datam do final da década de 1970 e início da de 1980 e, 30 anos depois, ainda tenho dores na coluna ao demonstrá-lo. Essa é a razão pela qual nunca usei agachamentos na caixa regularmente com meus atletas.

Dito isso, hoje usamos a técnica inspirada nos agachamentos na caixa para ajudar os atletas a conseguir a amplitude de movimento adequada em seus agachamentos. Não se trata de um agachamento na caixa verdadeiro, uma vez que os atletas não param totalmente na caixa, repousando seu peso na caixa para pegar impulso para a volta.

É apenas um toque para garantir que eles chegaram ao nível mais profundo que eles precisavam ir.

PROBLEMAS DE JOELHO COM AGACHAMENTOS

Qualquer pessoa que lhe diga que não pode agachar porque tem dor no joelho é mais que provável que a dor não tenha nada a ver com agachamentos. Hoje, toda reabilitação de joelho se concentra em agachamentos ou algo que pareça um agachamento.

O que a pessoa está realmente dizendo é: "Nunca agachei bem. Sempre executei os agachamentos de maneira errada e, por isso, meus joelhos doem". Escutamos médicos dizendo: "não faça mais agachamentos, apenas avanços". Qual é a diferença entre um agachamento e um avanço? Amplitude de movimento de joelho é amplitude de movimento do joelho.

Existem, de fato, evidências de que os agachamentos são ruins para os joelhos? Não, não que eu saiba. Na verdade, há mais evidências de aumento da compressão femoropatelar decorrente de extensões do joelho do que há do perigo do agachamento.

A ideia de que agachamentos são ruins para os joelhos surgiu em um livro de 1969 chamado *The Knee in Sports*, de Karl Klein e Fred Allman. Muitos críticos do agachamento dizem que esse livro contém fortes evidências de que os agachamentos danificam a articulação do joelho. Você sabe por que eles pensam assim? Porque nunca leram o livro! Eu tenho uma cópia original bem aqui ao meu lado e olha o que ele diz:

"Se exercícios do tipo agachamento precisam ser usados, o peso deve ser mantido na frente. Mesmo que não possa ser possível usar tanto peso, o exercício é mais seguro e aplica menos tensão na coluna". Os autores continuam:

"A profundidade do agachamento deve ser controlada, com apenas as coxas interrompendo a posição paralela".

A foto que acompanha esse trecho do livro demonstra um agachamento com profundidade e levantamento de peso básico perfeito.

Eles concluem:

"Muito além desse ponto, a reação entre os músculos do jarrete e da panturrilha começa a atuar como uma alavanca para forçar a separação da articulação, estirando os ligamentos".

Em outras palavras, Klein e Allman recomendam os agachamentos totais, mas não defendem a ultrapassar o paralelo. Eles recomendaram cuidado com o que eles descreveram como agachamentos profundos. Agachamentos profundos são agachamentos abaixo do paralelo, como pode ser visto na porção de fixação do *clean* e *jerk* ou do arremesso em levantamento de peso olímpico.

Isso produziu uma reação excessiva em massa. Aqueles que não separaram um tempo para ler o livro ou até mesmo observar as figuras continuaram difamando o agachamento, dizendo que era perigoso e ruim para os joelhos. Algumas academias comerciais foram mais longe e baniram os agachamentos totais.

A conclusão a que chegamos é que, embora alguns discordem, não existem evidências de que o agachamento total na profundidade do levantamento de peso básico é ruim para os joelhos, porém existem algumas evidências de que agachar abaixo do paralelo – como muitos gostam de descrever como ATG – bumbum no chão (do inglês, *ass to grass*)– pode ser prejudicial aos ligamentos colaterais ou ao corno posterior do menisco.

Isso importa? Muito pouco. A maioria das pessoas nunca aborda a zona perigosa para o joelho em profundidade.

Com meus atletas, estou mais preocupado com o estresse lombar debaixo da barra do que com o estresse no joelho. Vamos desenvolver mais essa ideia conforme abordamos minhas razões para programas de treinamento com uma perna só.

Levantamentos terra e agachamentos pesados podem não ser bons a longo prazo. Ponto-chave: *longo prazo*. As pessoas capazes de levantar cargas pesadas por um longo período de tempo são abençoadas com um bom esqueleto, bom tecido conectivo e ótima técnica.

Tenha cuidado. Se os seus clientes fazem agachamentos pesados, reveze com agachamentos com cinto e agachamentos unilaterais.

AGACHAMENTOS FRONTAIS

Há quase uma década, cheguei à seguinte conclusão: os atletas que treino não mais executariam o agachamento com barra sobre os trapézios. Para mim, como antigo halterofilista, isso era uma heresia, porém estava cansado de constantemente pedir aos atletas para manter suas cabeças para cima e usar as pernas, e não as colunas.

A ênfase do agachamento com barra sobre os trapézios é sempre no aumento do peso. Infelizmente, muitas vezes isso é feito por alteração da técnica para melhorar a alavanca e não por real ganho de força dos músculos tão necessários para correr e saltar.

A decisão por descontinuar o agachamento com barra sobre os trapézios foi baseada na lógica de que infelizmente estava ultrapassado há bastante tempo: *agachamentos frontais são mais seguros do que agachamentos com barra sobre os trapézios*.

Sempre que um de nossos atletas tinha uma lesão na coluna era reintroduzido ao agachamento por meio do agachamento frontal antes do agachamento com barra sobre os trapézios por inúmeras razões:

- O agachamento frontal mantém o tronco ereto e diminui o torque entre LS e S1 que causa problemas na articulação sacroilíaca (SI).
- A natureza do agachamento frontal força o atleta a usar peso mais leve do que o agachamento com barra sobre os trapézios. Isso é particularmente verdade quando se trata de iniciantes, embora nossos atletas consigam,

agora, executar o agachamento frontal a quase 100% dos seus melhores agachamentos com barra sobre trapézios anteriores.

- O agachamento frontal aplica estresse maior nos extensores do joelho e menos nos extensores do quadril. Isso pode ser visto como um aspecto negativo, contudo, na verdade, nos permite realizar movimentos com dominância de quadril no dia seguinte ao agachamento com menos sobreposição.

A reintrodução ao agachamento via agachamento frontal sempre foi um grande sucesso do ponto de vista físico. Mentalmente, os atletas começam realizando agachamentos frontais, mas estão doidos para executar o agachamento com barra sobre trapézios com todo mundo. A essa altura, nos deixamos levar pela pressão e permitimos que o atleta execute o agachamento com barra sobre os trapézios de novo. Esse processo começa o ciclo vicioso de dor na coluna, agachamento frontal, agachamento com barra sobre os trapézios, dor na coluna.

Muitas vezes, ouvimos preparadores físicos criticarem uma forma de treinamento ou um exercício de levantamento em particular como causador de lesão. Minha experiência tem mostrado que pode ser que a solução não seja eliminar os levantamentos por completo, mas mudar para variações que evitem posições de estresses maiores.

Esse é o motivo pelo qual o agachamento frontal faz sentido: produz uma melhor posição corporal pela própria natureza do exercício. Um atleta não tem como executar um agachamento frontal inadequadamente. Ou o atleta executa o agachamento frontal bem ou deixa a barra cair. Não há meio termo.

Contrariamente, no agachamento com barra sobre os trapézios, os atletas podem agachar inadequadamente por semanas, meses ou anos, sofrendo, por fim, uma lesão.

Dominância de joelho

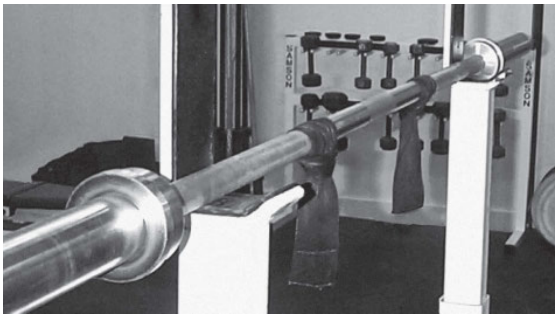
Outra vantagem de realizar agachamentos frontais é que exercícios como levantamentos terra com perna estendida e outros movimentos de extensão do quadril podem ser feitos no dia seguinte com pouco medo de *overtraining* da cadeia posterior, pois os agachamentos frontais são exercícios com muito mais dominância de joelho.

Isso possibilita que nossos atletas treinem efetivamente a região inferior do corpo a cada prática em um programa de quatro dias. Os atletas podem fazer movimentos de extensão do joelho como agachamentos frontais no primeiro dia e seguir com movimentos com dominância de quadril como levantamentos terra com perna estendida no dia seguinte.

Para pensar: se a única razão pela qual você não muda para os agachamentos frontais é o fato de que os atletas levantarão menos peso, você deve realmente reconsiderar.

Flexibilidade

Problemas com flexibilidade da região superior do corpo são uma das principais queixas relacionadas à mudança para agachamentos frontais. O uso de faixas para levantamento de peso no agachamento frontal alivia o que, com frequência, é a queixa principal da maioria dos atletas.



Mais frequentemente do que se imagina, os atletas usam a flexibilidade da região superior do corpo mais como uma desculpa. Esse é o motivo pelo qual eu amo as faixas para levantamento de peso: sem mais desculpas.

DESENVOLVENDO UM ESTILO SEGURO DE AGACHAR

Os passos a seguir são essenciais para o desenvolvimento de um estilo de agachamento seguro e tecnicamente correto.

Agachamento simples com as mãos livres

Para o agachamento simples com as mãos livres, comece com o cliente com os braços estendidos para a frente do corpo na altura do ombro.

O segredo para aprender a executar o agachamento é saber recrutar os glúteos. Ao ensinar o agachamento, coloque uma faixa de 50 centímetros, ou um pedaço de Theraband ou uma mini-faixa elástica verde, logo abaixo do joelho. Peça ao atleta para estirar a faixa elástica. Isso realmente recruta o glúteo e força o atleta a não executar um agachamento com valgo.

O tórax deve voltar-se para cima e a coluna cervical e lombar devem estar arqueadas e tensas. Os pés devem estar abertos seguindo a mesma largura dos ombros e ligeiramente voltados para fora, cerca de 10 ou 15 graus. A largura da passada pode ser mais aberta para obter a profundidade adequada, caso haja, problema de flexibilidade.

Uma placa, um disco de quatro quilos e meio ou uma cunha pode ser colocado debaixo dos calcanhares se o atleta tende a se inclinar para a frente durante a descida, se os calcanhares perdem contato com o solo e ou se a pelve roda posteriormente na descida.

Embora muitas autoridades recomendem cuidado com relação a um objeto debaixo dos calcanhares, os atletas que treinam conosco alcançaram grande sucesso e ausência de dor no joelho com a utilização desse método.

Posição pélvica durante o agachamento

Muitos preparadores físicos descrevem uma rotação pélvica posterior quando o atleta atinge a parte mais profunda do agachamento. Quando um atleta agacha e mantém uma ligeira inclinação pélvica anterior, os músculos do jarrete realmente se estendem durante a descida.

Os atletas com músculos laterais do jarrete tensos atingem o final da amplitude de movimento do jarrete antes de alcançar a profundidade do agachamento total. Conforme a descida continua e o atleta tenta colocar o fêmur paralelo ao chão, o jarrete lateral curto força a pelve a rodar posteriormente.

Os atletas que realizam retro versão pélvica não devem receber carga até que tenham desenvolvido flexibilidade suficiente para evitar a rotação posterior. Você encontra nosso alongamento de jarrete lateral favorito nos capítulos já vistos deste livro.

Empregar carga na coluna que está se movendo em flexão é uma sentença para o desastre. Colocar carga em uma retro versão pode ser perigoso.

A coluna deve receber carga na posição lordótica, com ligeira inclinação anterior.

TREINO DO AGACHAMENTO SIMPLES

- Antes de descer até o agachamento, peça ao cliente que inspire profundamente para inflar por completo os pulmões. Pulmões totalmente inflados seguram a coluna lombar e cervical.
- Ao descer no agachamento, ajude o cliente como se ele fosse sentar, colocando o peso sobre os calcanhares. O peso corporal no médiopé ou nos dedos produz uma indesejável inclinação para a frente.
- O cliente não deve expirar e as mãos devem estar niveladas com os ombros.
- Instrua o cliente a descer lentamente até o fêmur atingir uma posição paralela com o chão. Insista na profundidade adequada com pesos leves para obter resultados melhores.
- Na descida, os joelhos devem ser empurrados contra a faixa em uma ação de abdução consciente. Essa abdução recruta os glúteos e rapidamente faz aqueles que agacham mal

passem a agachar bem. Peça ao cliente que empurre os joelhos para fora além dos dedos.

Esse é o segredo para ensinar o agachamento. Uma força de abdução ativa os músculos que controlam o fêmur. Com muita frequência, os atletas que tiveram dor no joelho durante o agachamento, com essa técnica, não mais relatam dor.

Ensinar o agachamento com uma faixa elástica para facilitar a abdução ativa o mecanismo de controle femoral. Muitos atletas agacham usando, principalmente, os músculos errados.

Tudo isso se une à nossa discussão sobre ativação glútea encontrada na seção de *core*.

- Na subida, peça ao cliente para se concentrar em subir com o tórax para fora, trazendo os quadris para cima e para a frente.
- Diga ao cliente para levar os calcanhares ao chão e para manter a abdução na faixa elástica.
- Ele deve expirar lentamente, deixando que o ar saia dos pulmões como ocorre em um pneu furado.

O agachamento é um movimento seguro quando executado da maneira apropriada. Comece com o peso corporal para desenvolver a técnica adequada e progrida para pesos maiores quando a técnica estiver perfeitamente dominada. As lesões ocorrem apenas quando os atletas não conseguem dominar a técnica apropriada.

Agachamento frontal com as mãos livres

Mais uma vez, com os braços estendidos à frente do corpo e com as mãos na altura dos ombros, coloque uma barra cruzando os deltoides anteriores do cliente. A barra deve estar em contato com a garganta, causando um desconforto ao atleta, mas não o impossibilitando de respirar. As mãos intencionalmente não tocam na barra. Isso ensina o atleta a carregar a barra nos ombros e não nos punhos. Aprender a carregar a barra com os ombros produz agachadores e levantadores de peso olímpico melhores. Não negligencie esse ponto importante.

Siga as instruções de descida e subida do agachamento simples com as mãos livres descritas anteriormente.

Agachamento frontal com pegada do *clean*

Não permita a pegada cruzada no agachamento frontal. É preciso que os atletas executem um bom agachamento frontal para conseguir fazer o *clean* de maneira adequada. A posição inicial do agachamento frontal é usada para a pegada do *clean*, *push jerk** e *push press*.**

Mesmo que você opte pelo uso do agachamento com barra sobre os trapézios como principal exercício para região inferior do corpo, o agachamento frontal ainda é uma excelente maneira de ensinar o agachamento.

- Os agachamentos frontais requerem posição corporal perfeita.
- Os agachamentos frontais desenvolvem flexibilidade de ombro, o que é um grande *plus* no mundo dominado pelo supino em banco do treinamento de força. É possível aumentar a flexibilidade se a pegada do *clean* for usada.

Agachamentos frontais requerem menos peso e pressionam menos o ego; ninguém parece implorar por mais peso no agachamento frontal.

Se você está tendo problemas com o desenvolvimento da técnica adequada de agachamento com seus atletas, você está tentando usar muito peso muito cedo ou seus atletas possuem pouca flexibilidade ou mobilidade nos quadris e tornozelos.

O jeito ideal de alongar para o agachamento é sentar-se na posição de agachamento total, com os cotovelos posicionados na face interna dos joelhos, empurrando os joelhos além dos dedos ao mesmo tempo em que a coluna é arqueada.

Se necessário, dê tempo aos atletas para dominar a técnica durante o primeiro mês, e trabalhe duro nos exercícios em uma perna só após as práticas de agachamento.

*N. de R. T.: *Push jerk* é um movimento de classe olímpica. Com a barra posicionada na altura dos ombros em posição de *clean*, o atleta realiza um pequeno agachamento com a finalidade de empurrar a barra verticalmente com auxílio das pernas.

**N. de R. T.: O *push press* é basicamente igual ao *push press*, a diferença é que o impulso dado com as pernas no agachamento não é balístico, ou seja, a velocidade imprimida no arranque não é tão intensa a ponto de fazer o atleta perder contato com o solo logo após a fase de impulsão. Ele permanecerá com os pés em contato com o solo, e a profundidade do agachamento é maior se comparada com o *push press*.

LEVANTAMENTOS TERRA

Os levantamentos terra competitivos são universalmente feios. O objetivo do atleta de levantamento terra competitivo é apenas levar o peso do ponto A até o ponto B. Não há pontuação de estilo ou demandas técnicas. Pegue o peso do chão até o nível da cintura sem encaixar e, pronto, temos o levantamento. Colunas flexionadas ao longo do levantamento são regra geral e não exceção. Infelizmente, minhas experiências com levantamento de peso competitivo me deixaram desiludido com um exercício potencialmente valioso há quase 30 anos.

Foram precisos um artigo do preparador físico Barry Ross e alguma experiência com clientes de *personal training* descondicionados para que eu mudasse de ideia. O ponto de Ross era simples: o levantamento terra oferece mais demanda e retorno do que o agachamento porque o peso está nas mãos. Os músculos da coluna cervical são forçados a trabalhar de forma que não podem ser imitados em um agachamento. Esse foi um dos pontos que tive dificuldades para discordar e me forçou a revisitar minhas impressões sobre esse exercício valioso.

Meu argumento contra os levantamentos terra na nossa sala de musculação sempre era: "Não é possível executar um levantamento terra pesado e bem feito ao mesmo tempo". Entretanto, tenho controle da técnica; na nossa sala de musculação, as rupturas na técnica são os meus problemas como preparador. Se é possível executarmos agachamentos, devemos ser capazes de realizar levantamentos terra. Ambos requerem um grande esforço de aprendizado e atenção aos detalhes tanto da parte do preparador quanto do atleta.

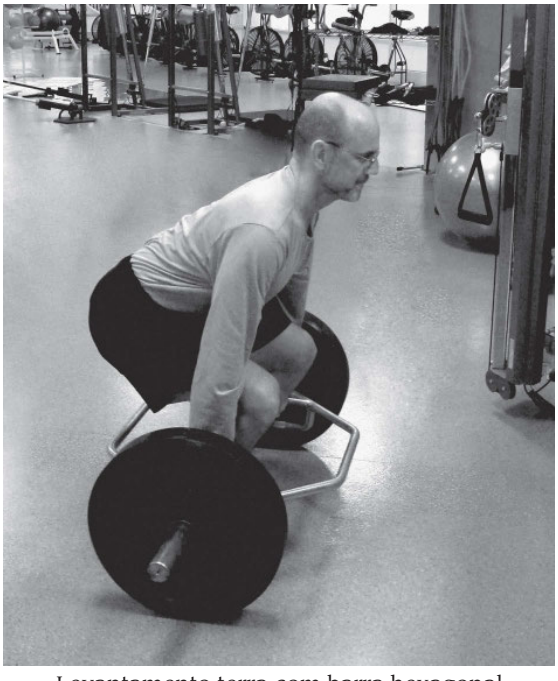
Para mim, o momento crucial foi quando pude perceber a facilidade de ensinar o levantamento terra sumô* com *kettlebell* em comparação com a dificuldade de conseguir que alguém agache bem. Clientes descondicionados e adultos em geral não tornam-se grandes agachadores do dia para a noite. No entanto, parece que todos eles conseguem conceitualizar com facilidade o levantamento terra do tipo sumô.

*N. de R. T.: Técnica na qual a carga é colocada no chão entre as pernas do atleta.

LEVANTAMENTOS TERRA COM BARRA HEXAGONAL

No verão de 2007, inserimos os levantamentos terra com barra hexagonal em nosso programa como um movimento de força prioritário de região inferior do corpo e os resultados foram fantásticos. Os atletas gostaram do levantamento e conseguiram aprender com mais rapidez, assim como alcançaram cargas mais pesadas mais rapidamente. Com o agachamento, a carga é limitada mais por questões técnicas, bem como a mobilidade de quadril e tornozelo. O levantamento terra com barra hexagonal elimina a maioria desses problemas. O atleta pode usar cargas mais pesadas e a inclinação para a frente intencional do tronco facilita todos os atletas a obterem a posição adequada.

Eu gosto da barra hexagonal muito mais do que a barra convencional. O levantamento terra com barra hexagonal é um grande equalizador; efetivamente, a barra percorre o corpo. A carga permanece centralizada e o movimento é muito parecido com o agachamento com peso nas mãos.



Levantamento terra com barra hexagonal

BENEFÍCIOS DO LEVANTAMENTO TERRA

Outro benefício dos levantamentos terra é o fato de não serem tão limitados por regras. Não temos que nos preocupar com profundidade no levantamento terra. Todo mundo começa no chão e sobe. Desde que a coluna permaneça reta, lesões não são uma grande preocupação como no agachamento e, na minha cabeça, a preocupação é realmente menor.

No caso do agachamento, me preocupo com dois fatores na coluna, flexão e extensão. A perda de posição pode produzir uma coluna arredondada, uma potencial distensão dos eretores ou ruptura na articulação sacroilíaca (SI).

Esse é o mesmo problema que observamos no levantamento terra, no entanto, no agachamento, a carga nos ombros e a posição arqueada da coluna no início também predispõem o levantador a problemas de extensão. Na essência, o agachamento é uma batalha entre extensão e flexão.

No levantamento terra, a carga nas mãos claramente produz uma força de flexão que precisa ser contrabalançada por uma força de extensão. E no levantamento terra, a carga é posicionada no centro da massa, em vez de perto da coluna cervical como ocorre no agachamento. O ato de balançar é efetivamente eliminado.

Quando observo um agachamento e um levantamento terra com os olhos de um biomecânico, o levantamento terra realmente sai em vantagem. Ele é um exercício melhor de corpo total com mais transferência para a corrida de velocidade, podendo ser feito com mais rapidez, de maneira apenas concêntrica com menos equipamentos. Maravilhosa e agradavelmente simples.

EXERCÍCIOS DE PRESSÃO (EMPURRAR)

Realmente não importa o quanto somos capazes no supino, muitos atletas e preparadores são tolos em acreditar que o supino em banco é a medida de sucesso ou insucesso do trabalho fora da temporada de um atleta. Com frequência, vejo jogadores fazendo grandes progressos em condicionamento e força de região inferior do corpo, porém presos ao supino em banco porque o preparador físico quer que eles levantem 90 quilos.

A lógica de que o supino em banco se correlaciona com o aprimoramento da habilidade esportiva é incorreta ao máximo. O supino em banco é um indicador de um tipo de força de região superior do corpo, um tipo que pouco importa na maioria dos esportes.

Entretanto, este é um livro que aborda programas de força e, se não dermos um pouco de atenção ao supino em banco, os críticos vão surtar. Apenas se lembre de que existem muitos exercícios e muitos padrões de movimento que desenvolvem força; não julgue o sucesso ou insucesso de um atleta com base em seus resultados no supino em banco.

Os preparadores empregam toda essa ênfase no supino em banco porque é um exercício de fácil execução e teste, muito mais simples em ambas as categorias do que o agachamento frontal e o *clean* suspenso. O teste do supino em banco pode ser feito rapidamente e com pouco ensinamento. Entretanto, incrementos no agachamento frontal ou *clean* suspenso terão uma importância muito maior no aprimoramento do desempenho.

A maioria dos atletas gosta do supino em banco e deseja trabalhar neles, porém, em geral, eles gostam pelas razões mais equivocadas. Gostam do exercício porque as melhorias são rápidas; a razão pela qual observamos essa mudança tão ligeira nos peitorais causada pelo supino em banco é que, literalmente, acordamos músculos não muito usados. Vamos da atrofia para peitorais desenvolvidos em poucas semanas. Os preparadores gostam dessa gratificação instantânea, ou seja, gostam quando os atletas parecem melhores.

Muitos preparadores ainda possuem conhecimento limitado de força e condicionamento e supõem que medimos a força pelo quanto o atleta consegue levantar no supino em banco. Converse com preparadores físicos, treinadores e homens leigos sobre treinamento e a questão do supino invariavelmente surge.

Infelizmente, os verdadeiros exercícios benéficos no treinamento de força, como o agachamento frontal e *clean* suspenso, não são tão fáceis de serem aprendidos e demandam tempo, paciência e

treinamento. O teste é difícil e potencialmente perigoso, porém não é impossível.

No mínimo, os preparadores devem testar fatores relacionados ao desempenho como a corrida de 10 jardas e o salto vertical, cujo aprimoramento é prontamente observado quando há treinamento apropriado da região inferior do corpo. Lembre-se: os atletas treinam para os testes. Faça do supino em banco seu grande teste e você terá atletas com região superior do corpo enorme e quase nenhum aprimoramento das habilidades esportivas.

Uma coisa que posso afirmar claramente: as melhoras na corrida de 10 jardas e no salto vertical têm forte correlação com os aprimoramentos no desempenho, o que não acontece com o supino em banco.

Os preparadores devem começar com suas equipes programas de força que enfatizam a força abdominal e de região inferior do corpo e esquecer o supino em banco. Devem empregar toda a ênfase e influência no lugar certo.

Apesar dos pontos abordados acima, os clientes e preparadores físicos desejam saber sobre força de região superior do corpo, em particular supino em banco.

Considerações

Exercícios de pressão horizontal como o supino em banco e suas variações apresentam alguns dilemas interessantes. Muitos atletas jovens demonstram inicialmente um rápido ganho de força com um programa de supino em banco muitas vezes realizado três vezes por semana. Devido à falta de uso que acomete o grupo muscular, o progresso é ligeiro e alguma hipertrofia ocorre com rapidez.

Isso cria um problema importante. O atleta ou cliente associa o sucesso à frequência e intensidade do trabalho, e não ao conceito de ter acordado um grupo muscular há muito tempo adormecido. Em consequência disso, o atleta supõe uma relação de causa e efeito entre frequência de treinamento e ganho de força. Infelizmente, isso leva ao platô e frustração por parte do cliente quando ele não consegue continuar produzindo resultados rápidos.

Como halterofilista competitivo, tentei todos os programas possíveis para melhorar meu supino em banco. Depois de perceber que não havia relação entre volume de treinamento e ganho de força, comecei a fazer progresso.

De fato, a única relação que encontrei entre volume e ganho de força foi negativa. A maioria dos atletas ganha mais com programas de volume reduzido. Minha pesquisa sobre força me levou inicialmente ao mesmo tipo de programa "escrito por caras que usavam suplementos para outros caras que usavam suplementos", padrão das revistas de musculação.

Após perceber que esse treinamento não estava funcionando para mim, comecei a ler caras como Dr. Ken Leistner e, posteriormente, Stuart McRobert. Esses dois autores defendem uma filosofia híbrida. Ambos adotam a filosofia de sessões curtas de trreinamento aliadas as técnicas de alta intensidade e de uma série sendo executada até o ponto de falha.

No entanto, os dois também são proponentes dos exercícios básicos, multiarticulares e pesos livres. McRobert escreveu extensivamente sobre desenvolvimento de força e tamanho para os que ele chama de *hardgainers*. Ler o trabalho de caras como McRobert e Leistner e combiná-lo com o que sei sobre fisiologia do exercício e natureza humana me levou aos seguintes pontos.

Segredos do supino em banco

Programe o supino em banco apenas uma vez por semana. Ao analisar o trabalho dos grandes praticantes do supino em banco, é possível observar que a maioria executa o verdadeiro levantamento apenas uma vez por semana.

Faça apenas duas práticas de pressão para a parte superior do corpo por semana. Raramente vemos atletas de força que ainda executam trabalho de pressão para a região superior do corpo três vezes por semana.

Para os atletas que executam o supino em banco com menos de 90 quilos, compre um conjunto de anilhas de 1 e ¼. Com o progresso do atleta, os incrementos de 2,5 kg dos conjuntos maiores de anilhas poderão ser muito grandes. Aqueles que fazem supino em banco com mais de 90 quilos conseguem executar os incremento de 2,5 kg, porém metade disso seria melhor.

Trabalhe os exercícios de assistência duramente. Muitas vezes, a estabilidade no supino reto pode ser quebrada pelo aumento de força no supino em banco inclinado ou no supino em banco com pegada fechada.

As regras do supino em banco são simples: *trata-se de um levantamento rápido*. A barra é abaixada sob controle, deve tocar o tórax e retornar ao supor-

te sem assistência. Qualquer toque da barra invalida o levantamento. Ponto final. Sem perguntas nem discussões.

A razão pela qual os atletas não conseguem melhorar o supino em banco depois do primeiro ano é que eles não seguem as regras descritas. É muito difícil fazer que um atleta ou cliente pare de fazer o que já teve sucesso, contudo, em treinamento de força, menos é claramente mais conforme o atleta se torna mais experiente.

Flexões de braço são ótimas para os clientes e, de fato, podem ser melhores que os supinos em banco.

Pegue um par de apoio para flexão de braço para poupar os punhos e um colete de carga para adicionar resistência.

Quando um atleta consegue fazer 20 com o colete sem parecer uma foca, eleve seus pés. Com isso, ainda treinará os músculos do *core*, o grande dorsal e o serrátil.

Lembre-se, se o seu cliente parecer uma foca, ele está fazendo algo errado. Treine contração abdominal e nariz no chão.

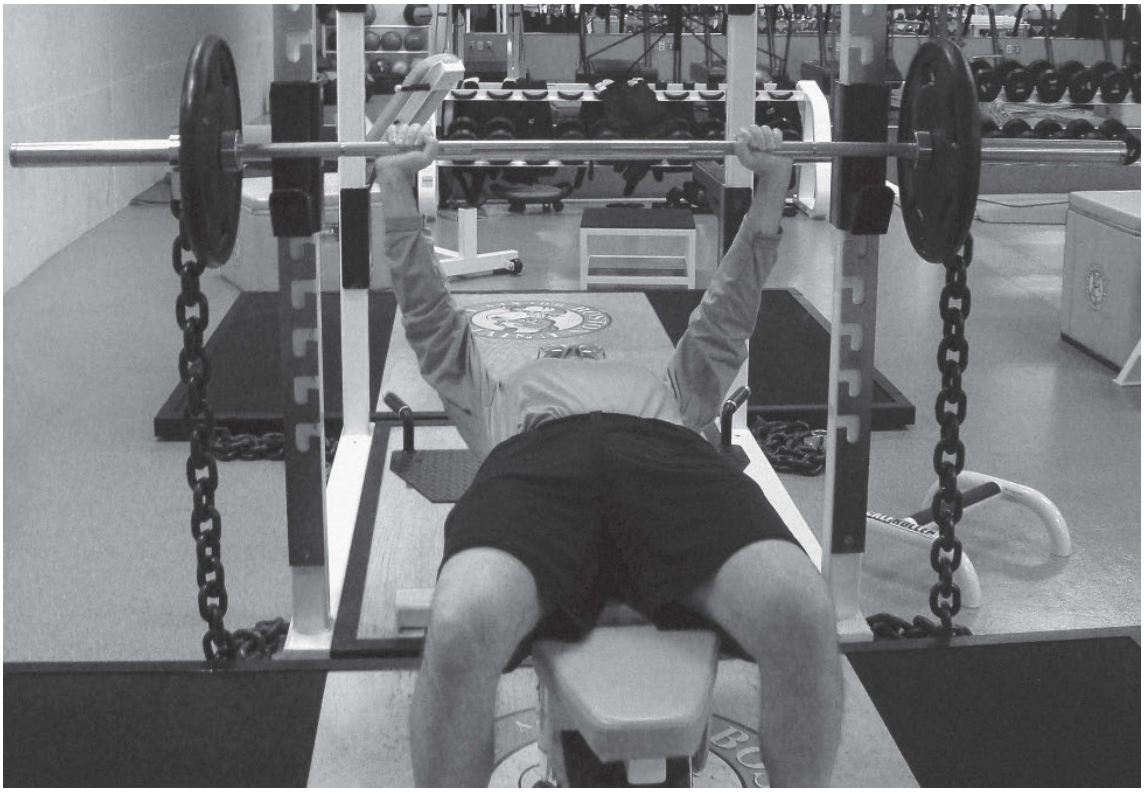
Supino em banco com correntes

Minha exposição inicial ao uso de correntes ocorreu no fim da década de 1990. Eu li sobre Louie Simmons usá-las no Westside e, já que eu amo tentar novas ideias, prossegui no árduo processo de adquirir meus próprios equipamentos, o que não era fácil em 1998. Tive de encontrar uma empresa que me fornecesse correntes pesadas e, depois disso, precisei encontrar correntes mais leves para fixar as correntes pesadas às barras.

Minha esperança era de que esse trabalho dinâmico adicionasse peso ao supino em banco dos meus atletas. Infelizmente, nunca observamos alterações de fato significativas e acabei abandonando a ideia logo depois. Essas correntes antigas feitas em casa ainda estão na sala de musculação da Universidade de Boston.

Claro que, como preparador físico, preciso fazer mais do que aumentar a força dos atletas. Atleticismo é uma questão mais de potência, sobretudo aceleração.

Partimos para 2007, quando percebi que com as correntes eu poderia introduzir um componente



de velocidade aos exercícios com peso livre e que poderia fazer isso com máxima segurança. A barra poderia ser acelerada na parte de baixo e a carga crescente da corrente saindo do chão produziria um freio natural.

Assim, no contexto de um objetivo diferente – produção de potência *versus* força de uma repetição máxima – as correntes provaram que são uma ferramenta excelente. Elas nos permitem empregar um componente de velocidade mais alta em exercícios de força convencionais.

E, graças ao crescimento da popularidade dos métodos de treinamento de Westside, as correntes são muito mais fáceis de serem compradas e usadas.

TREINO PARA O SUPINO EM BANCO DO COMBINE*

Posso dizer uma coisa com propriedade sobre treinar um atleta para repetir levantamentos de 102 quilos no supino em banco: *Jogue as técnicas de treinamento pela janela*.

Para a maioria dos atletas que treinam para um teste do tipo do Combine, o teste de 102 quilos no supino reto é um teste de resistência e não de força.

A relação entre força e resistência muda com o aumento da quantidade de repetições. Já vi muitos atletas capazes de levantar 180 quilos no supino reto executar 20 repetições com 102 quilos, assim como já vi atletas que levantam 158 quilos no supino reto fazer a mesma quantidade de repetições.

Ponto-chave: se o objetivo é melhorar as repetições do atleta, faça-os executar repetições.

A outra verdade é que precisamos desenvolver força máxima até certo ponto. Na corrida curta, mais força leva a mais resistência. Se o máximo de um atleta no supino reto é 110 quilos, o atleta terá sorte de conseguir levantar 102 quilos por duas repetições. Um atleta que consegue levantar 180 quilos no supino reto tem muito mais chances de realizar 30 repetições com 110 quilos do que aquele que levanta 136 quilos.

Precisamos trabalhar as duas pontas do espectro. Para ter sucesso no teste de repetições com 102 quilos, precisamos treinar tanto força quanto resistência.

O número máximo no supino reto determina o que o atleta deve ser capaz de fazer. A prática com muitas repetições converte força em resistência usável. Em geral, no nosso primeiro dia de exercícios, trabalhamos em força máxima e terminamos com uma série de resistência; no segundo dia, trabalhamos apenas resistência.

Porém, os atletas não se sairão melhor no teste de 102 quilos se apenas executarem levantamentos pesados. Cerca de seis a oito semanas antes do Combine, realizamos uma série de repetições máximas com 102 quilos ao final do nosso primeiro dia de exercício. O objetivo é tentar conseguir uma repetição a mais por semana.

A técnica importa, mas não aquela com a qual se está acostumado.

- Digo aos nossos atletas para controlar o peso em todos os momentos... exceto ao levantar 102 quilos no supino para um teste do tipo do Combine. Ao executar supino com 102, eles o fazem o mais rápido que podem.
- Nossos atletas travam em toda repetição... exceto na repetição com 102 quilos. Ao executar repetições com 102 quilos, você quer que seu atleta pareça travar os cotovelos após cada repetição sem de fato fazer isso, uma travada suave.
- Instrua o atleta a ir do concêntrico ao excêntrico o mais rápido possível. No processo de troca, instrua-o a ir o mais rápido possível, permita que os cotovelos se estendam quase que por completo e imediatamente inverta a ação e leve a barra de volta ao tórax. Levar a barra de volta ao tórax é mais uma queda controlada e menos uma queda excêntrica-controlada. A barra deve cair rapidamente, usando o mínimo de energia excêntrica possível, porém sem ricochetar no tórax.

Há várias contradições aqui, porém esse é um evento específico não tendo nada em comum com aquilo que ensinamos aos atletas sobre treinamento de força. No supino reto do Combine, queremos que o atleta execute o máximo de repetições possíveis, o mais rápido possível e com técnica, no máximo, limítrofe. Em nenhum outro momento em treina-

*N. de R. T.: Combine é como se chama o período de uma semana em que os estudantes secundaristas, canditatos a uma bolsa na universidade, são avaliados fisicamente em vários testes físicos.

mento isso é aceitável, no entanto, a verdade é que os melhores desempenhos nesse teste são obtidos nesse estilo.

Os olheiros não contam as repetições executadas com um grande impulso, arco ou uma ação longe do travamento. Entretanto, o julgamento desse teste é inteiramente subjetivo e os melhores desempenhos são sempre aceitáveis no limite. O atleta precisa aprender a andar na linha. Isso quer dizer repetições rápidas com apenas um traço mínimo de impulso, estendendo os braços quase que em posição totalmente travada, mas sem travar até precisar repousar.

Estratégias de aquecimento

Cargas mais pesadas

Alguns preparadores defendem uma série de aquecimento com peso superior a 102 quilos por uma repetição para conseguir mais excitação neural. Isso pode funcionar com atletas cuja previsão vai além de 20 repetições, mas pode ser excessivo para aqueles cuja previsão é de menos de 20 repetições.

Cargas mais leves

Eu defendo uma estratégia baseada na minha experiência com levantamento de peso – duas séries de aquecimento: 5 repetições em 60 kg por cinco a duas repetições com 84 kg e, depois siga adiante.

Sugestões de treinamento

A tolerância ao ácido láctico é um grande fator. Os preparadores têm tido sucesso com várias formas de treinamento de resistência. Alguns preparadores farão com que seus atletas treinem com cargas mais leves como 85 e 92 quilos. Outros farão com que seus atletas pratiquem repetições máximas a 110, logo a carga de 102 será mais leve no dia do teste. Eu pessoalmente gosto de *drop sets** no segundo dia.

Trabalho de resistência no banco

Até certo ponto, resistência é proporcional à força. É preciso fortalecer o atleta o máximo possível. Ao mesmo tempo, resistência é uma habilidade. É preciso trabalhar a resistência. Trabalhe força, resistência e habilidade específica do teste.

Entenda que o atleta está treinando para impressionar um olheiro e não você. Você considera as falhas técnicas inaceitáveis em qualquer outro momento ou grupo. Nosso trabalho é ajudar nossos atletas a ter um desempenho seguro e a causar a melhor impressão possível.

A seguir, um exemplo de rotina de resistência no banco de supino para uma pessoa que levanta 180 quilos e cuja máxima atual com 102 quilos é de 20 repetições.

Primeira semana

Primeiro dia – reto

61 x 5
110 x 3
125 x 1
143 x 1
154 x 5
136 x 10
110 x máximo

Segundo dia – inclinado

61 x 5
84 x 3
110 x 5

***Drop-set* no banco de supino**

110 x máxima
84 x máxima
61 x máxima

ATLETAS E LEVANTAMENTOS ACIMA DA CABEÇA

Parece que nadadores, jogadores de beisebol, de vôlei e de tênis e *quarterbacks* de futebol americano possuem pouca coisa em comum como atletas. No entanto, quando trabalhamos o suficiente com esses atletas de esportes que envolvem movimento acima da cabeça como preparadores físicos, observamos uma predisposição comum a lesões no ombro, sobretudo tendinose do manguito rotador.

*N. de R. T.: *Drop sets* é uma técnica que consiste em retirar carga da barra após atingir o posto de falha, de maneira a permitir ao atleta prosseguir com a série a 100% de intensidade.

Esses esportes requerem atividades repetitivas que envolvem movimento dos braços acima da cabeça. Pela lógica, o correto seria evitar a maioria dos exercícios com braços acima da cabeça. Não que os atletas não possam executá-los; o problema é a quantidade de tempo que eles já passam com os braços acima da linha dos ombros. O uso excessivo é inimigo do atleta que requer movimento acima da cabeça.

Dito isso, nem todos os exercícios que envolvem movimento dos braços acima da cabeça são igualmente prejudiciais. Faremos pressões de ombro com halteres, mas não com uma barra e anilhas. Também evitamos arremessos e agachamentos com braços acima da cabeça, assim como exercícios atrás do pescoço, os quais não fazemos com ninguém.

Essas são notícias velhas: a posição atrás do pescoço envolve extrema abdução e rotação externa e não é segura para nenhum tipo de atleta. É especialmente perigosa para pessoas cujo esporte envolve saque, cortadas e arremessos.

Barra com anilhas no levantamento acima da cabeça não é especialmente produtivo para a boa saúde do ombro. Uma vez que não dobra ou roda, a barra determina a mecânica da articulação do ombro, e algo que você nunca quer é um pedaço de ferro inflexível para controlar. Há 10 anos, não tínhamos muitas opções, e usávamos barras com atletas de esportes que requerem movimento acima da cabeça devido à necessidade. Hoje, algumas pessoas usam as barras apenas por uma questão de hábito, apesar de terem muitas alternativas.

Hoje, inúmeras máquinas com cabos possuem apoios duplos para *pull-downs* e remadas – uma opção muito melhor do que as barras retas para atletas de esportes que requerem movimento acima da cabeça, as quais estão obsoletas para exercícios de puxar, devendo, ainda, ser usadas com parcimônia para pressão. Supinos em banco – reto ou inclinado – desempenham o trabalho.

Para potência, gosto de *swatches* com *kettlebell*, já que não há a fase de fixação para danificar os antebraços e oferece um grande desafio excêntrico para os músculos da coluna lombar.

Também gosto do *clean* suspenso para o atleta de esporte que requer movimento acima da cabeça, assumindo que há tempo suficiente para ensinar a técnica adequada.

Outra grande ferramenta para o atleta de esporte que requer movimento acima da cabeça é a *medicine ball*. As usamos com todos os nossos atletas de graus variados, porém são essenciais para os atletas de esporte que requer movimento acima da cabeça. Arremessos acima da cabeça com as *medicine balls* são um dos melhores exercícios de potência, ajudando os atletas a desenvolver a potência de *core*, tão vital para o arremesso efetivo. Como bônus, oferecem grande trabalho excêntrico para o manguito rotador.

Os atletas de esportes que requerem movimento acima da cabeça quase sempre precisam focar na flexibilidade de ombro. O alongamento da rotação externa em decúbito lateral, também chamado de alongamento do dorminhoco, é uma boa escolha. Também gosto dos deslizamentos na parede, conforme notado anteriormente. Na verdade, gosto dos deslizamentos na parede para todo mundo.

Treinadores experientes e inteligentes gostam de lembrar os ratos de academia de que não há nada como a melhor prática. Isso é verdade quando estamos falando de construção de músculos maiores ou de melhora da composição corporal. Mas, quando nos referimos a atletas em treinamento com o objetivo de aumentar a velocidade, força e potência, o oposto é verdade. Realmente *existe* um modo melhor de fazer isso.

O problema é que o que funciona com a maioria dos atletas não é uma boa escolha para todos os atletas. Esse é o momento em que é preciso fazer ajustes com alguns jogadores individuais ou tipo de jogadores. Às vezes, isso quer dizer adicionar exercícios visados para abordar desequilíbrios e ajudar a evitar lesões.

Porém, com mais frequência, o treino de especificidade é definido pelo que *não se deve* fazer nesses casos especiais – evitar exercícios e padrões de movimento que criam problemas ou que pioram os problemas existentes. Esse é o caso com o trabalho acima da cabeça com atletas cujo esporte os predispõe ao uso excessivo do manguito rotador.

COMPARAÇÕES DE FORÇA

Idealmente, os atletas devem ter os mesmos números, ou similares, no *clean* e no supino em banco. Se você não enxerga essa relação, seus atletas estão gastando muito tempo no supino e tempo insuficiente com movimentos de potência.

Também gosto de ver que o peso total em um exercício na barra fixa com pegada supinada – peso corporal mais carga externa – é igual ou maior que o peso em uma repetição máxima do supino reto do atleta. Em outras palavras, a pessoa de 82 quilos que ergue no supino reto 127 quilos deve ser capaz de levantar na barra fixa com pegada supinada 45 quilos de carga externa.

Outra área através pela qual avaliamos força é pela comparação de exercícios relacionados. É incrível quantos ótimos halterofilistas e especialistas vemos. Força não é uma questão do quanto é erguido em um levantamento em particular, mas sim a capacidade de refletir essa força em inúmeros ângulos.

Com isso em mente, desenvolvemos as seguintes relações. Por favor, observe que, em muitas maneiras, é o antigo método de tentativa e erro, desenvolvido ao longo da última década com nossos atletas no MSBC.

Supino reto = 100%
usando o exemplo de uma repetição máxima com 136 quilos

Supino inclinado
80% do supino reto *ou uma repetição máxima com 108 quilos*

Pressão acima da cabeça com halter
40 a 50% do supino reto ou
um par de halteres de 27 a 34 quilos

Pressão acima da cabeça é uma arte perdida. É surpreendente ver a disparidade na força de pressão acima da cabeça, visto que se relaciona com a força no supino reto. A maioria dos atletas é capaz de muito mais na pressão acima da cabeça, ainda que ninguém mais faça o movimento. Essa é uma área proeminente de ênfase com nossos atletas.

Nós também usamos a seguinte fórmula com todas as variações com halteres:

Peso do halter
80% do peso da barra dividido pela metade

Logo, continuando com o exemplo de supino reto com 136 quilos:

- 80% (ou seis ou sete repetições máximas) seriam 108 quilos
- Seis repetições máximas no supino reto com halter seriam 80% de 108 quilos divididos pela metade, ou 43 quilos.

Em outras palavras, aquele que no supino reto levanta 136 quilos deve ser capaz de erguer no supino reto um par de halteres de 43 quilos por seis vezes.

Em caso de supino inclinado, mais uma vez usamos a regra dos 80%. Para determinar seis repetições máximas no supino inclinado com halter do atleta que no supino reto levanta 136 quilos, pegamos 50% de uma repetição máxima e dividimos pela metade, ou seja, 34 quilos.

Outro método é pegar 80% do peso no supino reto com halteres.

Nosso atleta teórico que levanta 136 quilos no supino reto deve ser capaz de levantar 43 quilos com halter por seis repetições. Ele deve também ser capaz de levantar no supino inclinado com halter 34 quilos por seis repetições.

Se continuarmos a tendência e pegarmos 80% dos 34 quilos, ele deve ser capaz de levantar halteres de 27 quilos na pressão acima da cabeça, conforme indicado anteriormente.

Pressão acima da cabeça

A pressão acima da cabeça é onde as coisas normalmente ocorrem. A maioria dos atletas hoje precisa trabalhar bastante os movimentos executados acima da cabeça. Observe os atletas executando pressão acima da cabeça; muitos farão um grande esforço para transformar qualquer exercício acima da cabeça em uma pressão inclinada. Isso permite que a cabeça clavicular do peitoral domine o deltoide na ação de empurrar.

Para compensar, usamos a pressão sentado com halter acima da cabeça para controlar melhor o movimento de quadril de nossos iniciantes. Progredimos de sentado para meio-ajoelhado, e dessa para de pé para forçar os atletas a aprender a usar os ombros em vez do tórax.

Se o desejo é desenvolver força no ombro, não permita que os atletas ou clientes usem um banco com encosto. Eles podem até se sentar em um, porém inclinar-se para trás não é uma opção. Quando recostam, eles partem para a versão clavicular-peitoral do supino inclinado.

Para atletas, é preciso haver força em uma perna só e demonstrar força em mais exercícios do que apenas no supino reto. O segredo está na força bem desenvolvida e não em um desempenho impressionante no levantamento peitoral. Sempre que um atleta chega a nós como bom no supino reto, imediatamente desvio o foco para os quadris e região inferior do corpo.

Se nossos atletas tiverem de se sair mal em um dos nossos levantamentos-teste, espero que seja no supino reto. Se é para se saírem bem em apenas um, espero que seja no *clean* suspenso.

TABELA DE FORÇA

A Tabela a seguir representa o que constitui ser forte em alguns exercícios básicos para um homem adulto que não usa suplementos.
Obs: Para uma repetição máxima.

Supino reto
1,25 a 1,5 × peso corporal
113 a 136 quilos para um atleta de 90 quilos

Clean
1,25 a 1,5 × peso corporal
O mesmo de cima

Agachamento frontal
1,5 a 1,75 × peso corporal
136 a 158 quilos para um atleta de 90 quilos

Agachamento unilateral
0,5 × peso corporal por cinco repetições

Barra fixa com pegada supinada
0,5 × peso corporal em uma única repetição

Já que usamos principalmente exercícios em uma perna só e não há padrões para comparar, eu quis determinar o que poderia ser considerado forte nesses exercícios. Estimamos a força de agachamento unilateral e depois tivemos de testar realmente nossos atletas. Achei os resultados surpreendentes.

Jay Pandolfo, então capitão assistente do New Jersey Devils, fez 43 quilos por 11 repetições em cada perna. Nosso capitão de hóquei da Universidade de Boston fez 50 quilos – um colete de 22 quilos com halteres de 14 quilos – por cinco repetições em cada perna. A média da nossa equipe de hóquei foi de 36 quilos por cinco repetições.

Agora, quando alguém me pede para me dar um parâmetro de força em uma perna só, posso dizer que 36 quilos por cinco repetições é bom para um agachamento unilateral. O excelente seria cinco repetições com 50 quilos.

A mesma situação se aplica à força de dorsais na barra fixa com pegada supinada. Se alguém me pergunta o que é forte para um homem, digo 61 quilos acrescidos do peso corporal por três repetições. Quando perguntado sobre atletas femininas, eu diria 20 quilos por três repetições.

Pergunte a um preparador físico o que é um bom supino reto para um homem de 90 quilos e as chances são de conseguir uma resposta razoável. Talvez todo mundo não esteja de acordo, mas, com certeza, eles terão uma opinião.

Agora, tente perguntar a um preparador físico com boa reputação o que constitui força em uma perna só ou força de puxar vertical de primeira classe. Será por acaso se encontrar o mesmo nível de acordo, se é que vai obter alguma resposta.

Quais são os limites da força de dorsais e uma perna só? Se vai treinar, é preciso ter um objetivo. Se vai treinar força, precisamos saber o que realmente é ser forte.

Uma milha em quatro minutos é um ótimo exemplo de quebra de barreiras atléticas. Em 1957, Roger Bannister se tornou o primeiro a correr uma milha em menos de quatro minutos. Naquele dia, ele quebrou o recorde de 12 anos. Ao final de 1957, 16 outros corredores tiveram seus nomes acrescidos à lista. É incrível o que as pessoas fazem uma vez que percebem que é possível.

Meu objetivo é levantar os parâmetros tanto na força de uma perna só quanto da região espinal alta, dizendo ao mundo do condicionamento e da força exatamente o que é ser forte.

DESENVOLVIMENTO DE FORÇA EM UMA PERNA SÓ

Por que treinamos em uma perna só

Correr é uma ação em uma perna só, de fato, uma série de quiques. Esse é o porquê dos saltos verticais se correlacionarem tão bem com a velocidade. Correr consiste, simplesmente, em uma série de quiques horizontais. Muito pouco na vida e no esporte é feito com os dois pés no chão. Remo é o único esporte em que as duas pernas trabalham ao mesmo tempo. Na vida, isso raramente acontece.

No início da década de 1990, quando pessoas como Vern Gambetta e Gary Gray começaram a comentar lições anatômicas simples, tudo o que eu podia fazer era escutar. Caras como Gray e Gambetta disseram que nossa abordagem de treinamento convencional em duas pernas era falha e que nosso mundo dominado pelo plano sagital não era realista.

O treinamento de força foi e ainda é, em sua grande maioria, realizado no plano sagital e nas duas pernas. Entretanto, temos usado o treinamento em um membro só para a região superior do corpo há anos e gritamos aos quatro cantos sua superioridade: *chamamos isso de treinamento com halter*. O supino reto e inclinado com halter são amplamente aceitos, assim como as remadas com halter. No entanto, franzem o cenho para o treinamento unilateral de região inferior do corpo. Subidas no *step*? Avanços?

Então, minha reação foi a seguinte: "O que você quer dizer, fazer exercícios com uma perna só? E quanto aos agachamentos e levantamentos terra?". O fato de que agachamentos em uma perna só ou avanços feitos apenas com o peso corporal serem benéficos aos atletas ou aqueles que buscam ganhar mais massa muscular era, inicialmente, tão estranho para mim quanto era ou é para muitos leitores.

De fato, o treinamento se resume a dois fatores: anatomia e física. Nosso conhecimento de física não mudou muito ao longo das últimas décadas, porém nosso conhecimento do que hoje chamamos de anatomia funcional definitivamente avançou. Os conceitos apresentados em anatomia funcional que me levaram ao treinamento funcional.

O treinamento em um membro só é uma consequência lógica desse novo conhecimento; promove mais crescimento e mais força muscular, pois trabalha mais músculos. Conhecer a maneira que o corpo funciona nos permite desenvolver e usar exercícios que trabalham não apenas os motores primários como também os estabilizadores e neutralizadores.

Meus atletas executam levantamentos olímpicos pelo menos duas vezes por semana, além de, em geral, executarem agachamentos frontais e levantamentos terra pelo menos uma vez por semana. Entretanto, vislumbro um futuro que pode não incluir os agachamentos bilaterais de qualquer tipo.

Isso não nega o caso do exercício em uma perna só tanto para desempenho quanto para ganho muscular. As evidências anatômicas para o exercício em uma perna só são esmagadoras. Por conseguinte, nossos atletas e clientes de *personal trainer* fazem muitos exercícios em uma perna só.

Ao olhar para a cadeia anterior, vemos o subsistema lateral. O subsistema lateral consiste em glúteo médio, adutores e quadrado lombar. Quando ficamos de pé em uma perna só, como no agachamento unilateral, ativamos esses três músculos não muito usados no agachamento com as duas pernas.

O segredo do subsistema lateral é engajar esses músculos adicionais em sua função normal de estabilização, não como motores. No agachamento convencional, fortalecemos os motores primários e negligenciamos os estabilizadores.

Você pode pensar: "temos treinado dessa maneira há décadas e funciona." Aqui está o ponto com o qual não concordo: fazemos isso há anos, mas não tenho tanta certeza de que está funcionando. Se o que estamos fazendo funciona tão bem, por que temos tantas rupturas de LCA e tantas colunas dolorosas? Eu verdadeiramente acredito que o treinamento em uma perna só é a melhor maneira de evitar lesões no joelho e a melhor maneira de treinar quando existe um problema lombar. O treinamento em duas pernas pode criar força em duas pernas, mas não tem o valor preventivo adicional do treinamento em uma perna só.

Outro problema: a força em duas pernas não se correlaciona com a força em uma perna só. Não sei lhe dizer quantos atletas vi capazes de agachar 226 quilos em excesso e que não conseguiam agachar em uma perna só por falta de força funcional. A força em uma perna só é uma qualidade frequen-

temente ignorada nos programas de força, porém é fundamental no aprimoramento da velocidade e na redução de lesões. A estabilidade e a força em uma perna só são a essência da força de região inferior do corpo e a qualidade mais importante no treinamento da *performance*.

A eliminação do agachamento com duas pernas pode parecer extrema para alguns, porém enfatiza a importância do exercício em uma perna só em qualquer programa de força. Infelizmente, a maioria dos programas de força se concentra somente nos exercícios convencionais em duas pernas como agachamentos, *leg press* ou exercícios claramente não funcionais como extensões e flexões.

Estabilizadores pélvicos

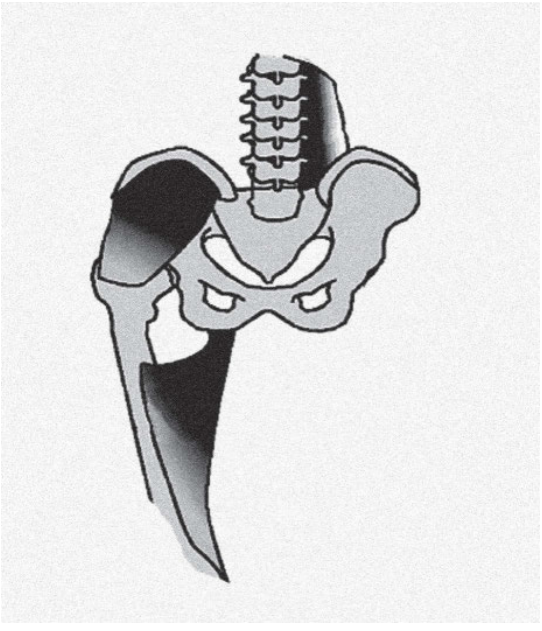
As ações dos estabilizadores pélvicos são diferentes no apoio unipodal e bipodal. Os exercícios em uma perna só forçam o glúteo médio, o quadrado lombar e o grupo adutor a operar como estabilizadores e neutralizadores, o que é vital nas habilidades esportivas.

Os benefícios do desenvolvimento de força em uma perna só são reforçados quando entendemos a importância do adutor magno tanto como sinergista quanto estabilizador do glúteo máximo na extensão do quadril. Os exercícios unilaterais forçam os adutores a equilibrar o componente de abdução e rotação externa do glúteo máximo.

O treinamento em uma perna só consiste, simplesmente, no processo lógico de usar o que hoje entendemos sobre anatomia funcional e aplicar no treinamento. O diagrama a seguir ilustra as diferenças musculares entre treinamento com as duas pernas e treinamento com uma perna só. Os estabilizadores-chave da pelve, necessários em qualquer atividade de corrida e salto, recebem pouco estresse no exercício convencional em duas pernas.

A força em uma perna só está começando a ser reconhecida como o segredo da redução de lesão e tornando-se um requisito na maioria dos programas de prevenção de lesão no joelho e recondicionamento.

O treinamento em uma perna só consiste meramente na aplicação da anatomia funcional ao treinamento. Quase tudo em esporte é feito com um pé a frente do outro ou por retirada de uma perna da posição com os pés paralelos; apenas faz sentido treinar o corpo dessa maneira.



Com o trabalho em uma perna só, é possível aplicar mais estresse nas pernas do atleta, construir mais força útil e potencialmente ganhar massa muscular trabalhando em torno da lombar do cliente, a qual, não raro, é a conexão fraca em exercícios bilaterais como agachamentos.

Quando o objetivo é construir pernas maiores e mais fortes, é sempre uma boa ideia visar aqueles músculos sem aplicar grandes cargas à coluna.

Desafio à força em uma perna só

Quando escrevi *Functional Training for Sports*, achava ótimo o fato de termos atletas que conseguiam fazer um agachamento unilateral. Eu fui um dos primeiros proponentes do treinamento unilateral e coloquei meus atletas, tanto femininos quanto masculinos, para executar esses exercícios.

Eventualmente, percebi uma satisfação entre meus atletas. Eles eram como eu; estavam felizes por conseguir realizar um agachamento unilateral com alguma resistência externa. Alguns eram, de fato, muito fortes, usando de maneira rotineira halteres de nove a 11 quilos.

Ao longo do tempo, os halteres foram ficando muito pesados para serem levantados da maneira adequada e os coletes de carga que usávamos na época só iam até nove quilos. Isso quer dizer que

cerca de 27 quilos era o peso máximo que éramos confortavelmente capazes de adicionar. Para resolver o problema da carga, compramos *X-Vests*. Na teoria, os *X-Vests* podem receber carga de até 36 quilos; construímos coletes de 18 e 22 quilos.

O outro problema que encontramos era o mesmo que muitos preparadores físicos se deparam nos agachamentos com as duas pernas. Conforme a carga ia aumentando, a profundidade diminuía.

Para resolver o problema de profundidade, começamos a usar o mesmo método que usávamos para garantir a profundidade nos nossos agachamentos frontais em duas pernas. Colocamos uma caixa atrás do atleta e pedimos a ele que encostasse nela. Agora, poderíamos tanto ditar a profundidade quanto aumentar a carga.

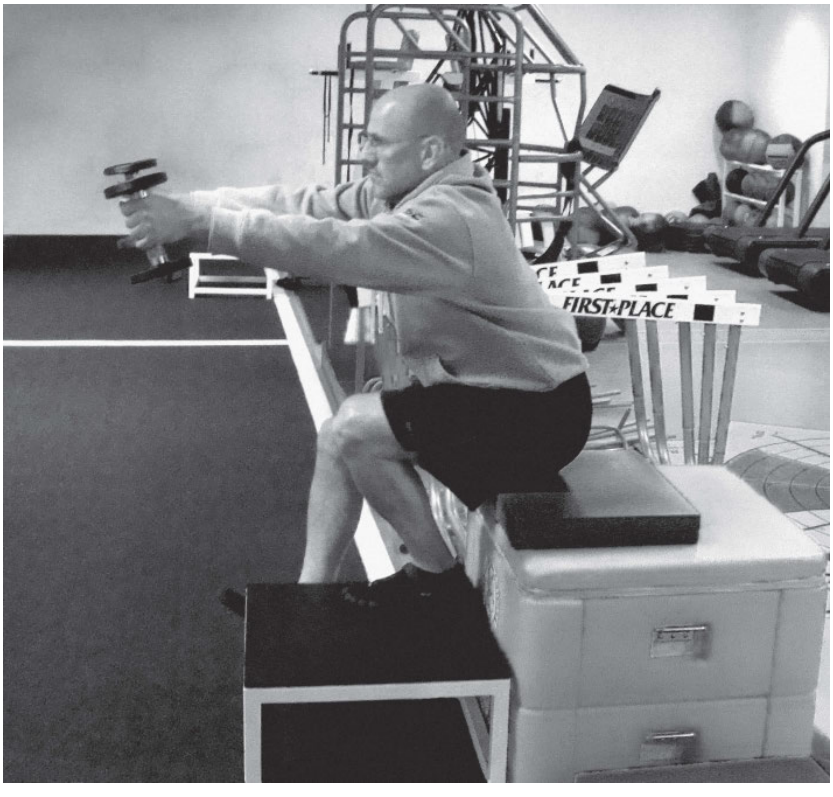
A versão pistola* que usamos inicialmente produziu dor lombar em alguns atletas, sobretudo naqueles com fêmures longos. Resolvemos essa situação usando duas caixas, uma para ficar em pé e a outra para medir a profundidade.

*N. de R. T.: Agachamento unipodal executado com um joelho estendido à frente.

Ficar de pé sobre uma das caixas nos possibilita flexionar o quadril com queda para baixo da perna que não está trabalhando em extensão. Isso elimina os possíveis problemas de flexibilidade do jarrete da perna que não está trabalhando e de mobilidade deficiente de coluna torácica. Nessa hora, fomos capazes de nos concentrar em força pura de uma perna só com menos barreiras ao desempenho.

CLASSIFICAÇÕES DO EXERCÍCIO EM UMA PERNA SÓ

Uma das principais mudanças ocorridas na última década no campo da força, do condicionamento e de *personal training* foi a ênfase maior nos exercícios considerados tanto funcionais quanto multiplanares. Onde muitos preparadores físicos e treinadores previamente dependiam de exercícios bilaterais como agachamentos e *leg press*, agora, usamos re-



gularmente exercícios como avanços e agachamentos unilaterais.

A seguir, vamos analisar o *menu* dos exercícios em uma perna só para classificar as diferenças e benefícios relativos a cada exercício e avaliar onde eles podem se encaixar melhor em nossos programas.

Conforme vamos usando mais e mais exercícios em uma perna só com nossos atletas, classificamos esses exercícios em categorias, colocando-os em progressões. Uma das desvantagens de se ter uma ampla variedade de exercícios disponíveis é determinar qual exercício é apropriado para cada indivíduo e em que momento do treinamento cada um deve ser usado.

Com frequência, observamos exercícios avançados, como avanços, capazes de produzir dor extrema sendo recomendados como panaceia para praticamente todos os problemas de região inferior do corpo. O pensamento atual em alguns círculos parece ser: em caso de dúvida, avanço. Além disso, prescrever um exercício avançado com uma perna só para um iniciante pode ser uma introdução nada saudável ao mundo do treinamento unilateral. Usar avanços no início pode tornar a prática esportiva difícil nos dias seguintes.

Ao observar exercícios em uma perna só, é fácil classificá-los em exercícios com dominância de joelho, que são variações do agachamento, ou exercícios com dominância de quadril, aqueles que priorizam os glúteos e o jarrete e são variações dos levantamentos terra com perna estendida ou exercícios de ponte.

Mais pesquisas sobre as demandas dos exercícios em uma perna são necessários para o desmembramento dos exercícios em uma perna só com dominância de joelho em exercícios estáticos, como agachamentos unilaterais, e exercícios dinâmicos, como avanços e avanços na plataforma deslizante.

Nos exercícios em uma perna só estáticos, não há movimento dos pés. Um ou ambos os pés permanecem em contato com o solo. O corpo se move para cima e para baixo no plano sagital ou de um lado a outro no plano frontal, como no agachamento lateral.

O exercício estático com dominância de joelho pode ser desmembrado ainda mais em exercícios estáticos com apoio e exercícios estáticos sem apoio.

Exercícios estáticos com apoio

Exercícios em uma perna só com apoio são aqueles executados em uma perna só com algum apoio para a outra perna. A perna que não trabalha pode estar em contato com o chão ou em um agachamento com base alternada, ou, ainda, em um banco. Não são exercícios dinâmicos, já que não possuem translação. O centro de massa permanece nos limites da base de apoio e os pés não se movem.

O agachamento com base alternada é o que chamamos de exercício estático com apoio em uma perna só. É estático: não move. Não é um avanço. Não há passo. É apoiado: temos o pé de trás em contato com o solo, uma caixa, banco ou alguma outra coisa. Outros exemplos incluem o agachamento unilateral na caixa, agachamento lateral e agachamento rotacional.

O agachamento unilateral com perna de trás sobre um apoio, ainda que mais difícil, é um exercício estático com apoio. Tudo o que temos feito é desviar a carga mais para a perna da frente. Esse é um exercício mais difícil do que o agachamento com base alternada e, provavelmente, um exercício melhor para o atleta mais avançado. Trata-se de um exercício realmente importante em uma perna só, porém ainda é estático.

As implicações pélvicas dos exercícios com apoio são muito diferentes das implicações pélvicas encontradas no agachamento unilateral e outros exercícios sem apoio. O que é solicitado à pelve é muito diferente.

Exercícios em uma perna só com apoio são uma ótima introdução ao treinamento em uma perna só e devem sempre preceder as variações dinâmicas.

Um benefício adicional do exercício com apoio em uma perna só é que esses exercícios são excelentes para flexibilidade.

Exercícios estáticos sem apoio

Os exercícios estáticos em uma perna só sem apoio consistem em movimentos unilaterais de uma perna só. Não é permitido ao membro que não trabalha encostar no solo ou qualquer outro objeto, como um banco, por exemplo. Os únicos verdadeiros exercícios estáticos sem apoio são as variações dos agachamentos unilaterais, os quais podem ser chamados de agachamentos unilaterais, agachamentos com balanço ou descida de *step* em vários outros textos.

O agachamento unilateral é um excelente exemplo de estabilidade do joelho. Não encontraremos um exemplo melhor que esse. Quando observamos

o agachamento unilateral, devemos pensar em estabilidade do joelho; essa é a capacidade de existir no que poderíamos chamar de situação sem apoio em uma perna só.

Muitos dos exercícios em uma perna só sem apoio são frequentemente usados como exercícios de aquecimento dinâmico, sendo excelentes para a maioria dos atletas mais experientes nessa função.

Limitações de transferência

Até recentemente, para mim, não havia distinção entre exercício estático com apoio e exercício estático sem apoio. A preparadora física Karen Wood me convenceu do contrário. Para Wood, é limitada a transferência funcional da categoria unilateral com apoio para a categoria unilateral sem apoio. Em outras palavras, agachamentos com base alternada ou agachamento unilateral com o pé de trás elevado apoiado não são tão específicos para proporcionar ganhos de desempenho quanto os agachamentos unilaterais verdadeiros.

Nos exercícios estáticos com apoio, os rotadores do quadril, adutores e glúteo médio não desempenham uma função tão ativa na estabilização do fêmur. Nos verdadeiros exercícios estáticos sem apoio, os rotadores do quadril, adutores e glúteo médio precisam trabalhar ativamente para evitar a rotação interna do fêmur.

Exercícios estáticos sem apoio são essencialmente triplanares; o movimento pode ser sagital, porém os estabilizadores precisam, também, evitar o movimento nos planos frontal e transverso.

Um exercício estático sem apoio se torna um movimento triplanar automaticamente, já que os estabilizadores trabalham como antirrotadores. A ideia de Wood me fez programar exercícios de uma maneira que, hoje, definimos como amplitude de movimento progressiva.

AMPLITUDE DE MOVIMENTO PROGRESSIVA

No início da minha carreira, eu zombava da ideia de usar movimentos parciais. No entanto, conforme fui me envolvendo na reabilitação de atletas com problemas femoropatelares, percebi que a amplitude de movimento da região inferior do corpo precisa ficar em segundo plano em relação ao controle femoral. Muitas vezes, em exercícios estáticos com apoio, como agachamento com base alternada ou agachamento unilateral em banco, o atleta consegue executar o movimento ao longo da amplitude de movimento total, até com cargas significativas, porém ainda é incapaz de controlar o movimento do fêmur na situação sem apoio. Nesse caso, se desperdiça força de região inferior do corpo, pois ela não cumpre sua obrigação de controlar o movimento do fêmur.

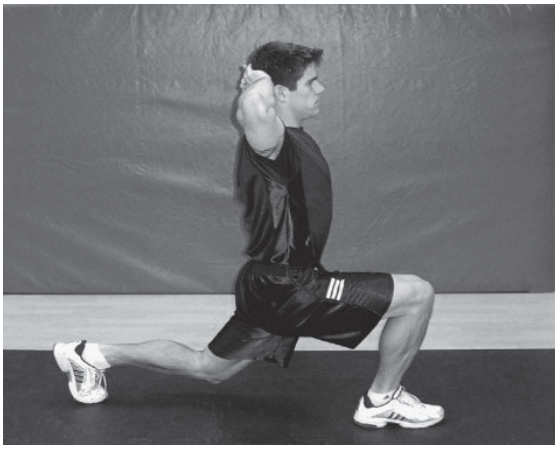
Para ilustrar o conceito, em nossa instituição, o agachamento unilateral é executado apenas dentro da amplitude de movimento indolor, que demonstra controle do fêmur com relação a adução e a rotação interna. Em outras palavras, não é suficiente agachar baixo. O atleta precisa agachar baixo e, ao mesmo tempo, manter o controle do fêmur pela musculatura do quadril.

No treinamento da amplitude de movimento progressiva, a carga do peso corporal permanece constante, enquanto a amplitude de movimento cresce de maneira progressiva. Uma vez que o atleta demonstra amplitude de movimento total e controlada, o programa volta aos conceitos básicos de resistência progressiva.

No mesmo programa, ou na mesma prática, podemos simultaneamente usar um exercício em uma perna só sem apoio com amplitude de movimento progressiva, como nos agachamentos unilaterais parciais, seguido por um exercício em uma perna só com apoio feito ao longo da amplitude de movimento total.

Progressões

Os agachamentos com base alternada precedem os avanços; os agachamentos laterais devem preceder os avanços laterais; e os agachamentos rotacionais devem preceder os avanços transversos ou rotacionais. Quando esta progressão não é obsevada, o resultado é dor, possível interrupção do programa de treinamento e, muitas vezes, a perda da confiança no preparador ou treinador por parte do atleta ou cliente.



O motivo dessa dor é a ênfase sagital da maioria dos programas de treinamento. Muitas vezes, a amplitude de movimento é consistentemente adquirida no mesmo plano de movimento; o movimento fora do plano sagital envolve fibras e ações musculares não experimentadas previamente.

Com frequência, os atletas relatam níveis incomuns de dor na área que parece ser dos adutores ou jarrete medial e, às vezes, é ainda pior realizar avanços. Rolfer e o autor Thomas Myers descrevem o adutor magno como o quarto músculo do jarrete e, na verdade, o adutor magno é o terceiro extensor do quadril mais poderoso.

O adutor magno ajuda na extensão do quadril contrabalanceando a capacidade de rotação externa do glúteo máximo, o extensor do quadril mais poderoso. A combinação de flexão extrema do quadril e do joelho em um exercício em uma perna só tensiona as capacidades de antirrotação e extensão do adutor magno de uma maneira completamente desconhecida. Isso causa uma dor incomum que pode ser lesiva ou até mesmo confundida com uma distensão inguinal verdadeira.

Muitos atletas não usam o adutor magno como extensor do quadril até começar a agachar baixo ou executar avanços caminhando. Quando executam esses exercícios, eles ativam o adutor magno. Em geral, a resposta é dolorosa.

Os adutores, principalmente o adutor magno, desempenham uma função essencial no *sprint*, atuando tanto como um poderoso extensor de quadril quanto um contrabalanço à capacidade de rotação externa do glúteo máximo.

Exercício dinâmico em uma perna só sem apoio

O restante dos exercícios em uma perna só é classificado como exercícios dinâmicos. Nos exercícios dinâmicos em uma perna só, o corpo é transladado tanto no plano sagital (avanço, avanço na plataforma deslizante, avanço com *Valslide*, avanço no TRX ou avanço caminhando) quanto no plano frontal (avanço lateral) e no plano transverso (avanço rotacional).

Os exercícios dinâmicos em uma perna só estão entre os mais importantes causadores de dor*, devendo ser implementados com grande cuidado.

A versão estática com apoio do exercício deve preceder a versão dinâmica por um período de três semanas. Os avanços não devem ser usados até que o atleta tenha feito, pelo menos, três semanas de agachamentos com base alternada.

Padrões de aceleração e desaceleração

É ainda necessário categorizar os exercícios dinâmicos em uma perna só nos padrões de aceleração e desaceleração.

Padrões de aceleração seriam os avanços caminhando e na plataforma deslizante. Os exercícios de aceleração consistem em ações de puxar que imitam a mecânica de um atleta acelerando no sentido de um objeto. Possuem mais capacidade de transferência para corrida.

Padrões de desaceleração incluem os avanços convencionais, os avanços laterais e qualquer versão multiplanar, transversa ou rotacional. Os padrões desacelerativos possuem mais aplicação nas habilidades de mudança de direção e de freio.

Os exercícios de desaceleração são excelentes para prevenir lesão, enquanto os exercícios de aceleração melhoram, e muito, a capacidade de movimento. Os dois tipos são necessários, porém não devem ser vistos como fortemente relacionados ou intercambiáveis, uma vez que são acentuadamente diferentes.

Os exercícios dinâmicos de aceleração em uma perna só têm sido nomeados e classificados de maneira errada. Avanços caminhando, avanços com *Valslide* e avanços na plataforma deslizante

*N. de R. T.: A dor a que o autor se refere é a sensação dolorosa tardia (DOMS) proveniente da execução de um exercício não usual. Não se refere, necessariamente, à dor de lesão.

são, na verdade, exercícios com dominância de quadril que parecem exercícios com dominância de joelho.

Embora a ação no avanço caminhando e na plataforma deslizante pareçam ser um movimento idêntico ao avanço ou passada dinâmica, as ações musculares são totalmente diferentes. Os avanços convencionais são exercícios com dominância de joelho, orientados pelo quadríceps, que não produzem dor incomum. Qualquer uma das variações do avanço produz dor excepcional, sobretudo nos adutores longos, conforme já mencionado.

Programar de maneira efetiva os exercícios em uma perna assume uma dimensão totalmente nova levando isso em consideração. Na nossa programação dependo muito das versões estáticas e não tenho usado as versões dinâmicas o suficiente. De fato, as opções aceleralivas podem ser a melhor escolha que se encaixa a todos.

PROGRESSÕES EM UMA PERNA SÓ

Aquecimento dinâmico

Incorpore exercícios estáticos com apoio ao aquecimento e se concentre nos exercícios com as duas pernas, como os agachamentos simples, e nas versões unilaterais sem apoio apenas com atletas mais avançados. O aquecimento dinâmico em uma perna só pode ser o exercício de perna mais intenso que seu cliente já fez um dia. É recomendável que na primeira semana seja usado apenas um ou dois exercícios básicos com as duas pernas durante a sessão de força.

Se aquecimento dinâmico for usado, apenas os avanços para trás devem ser programados nas primeiras três semanas. Isso evitará a dor extrema no adutor, muitas vezes causada pelos avanços para a frente.

Semana 1 a 3

Agachamento com base alternada, 1 × 3-4-5, *adicione uma repetição por semana*

Agachamento lateral, 1 × 3-4-5

Agachamento rotacional, 1 × 3-4-5

Semana 4 a 6

Força em uma perna só

Inclua as versões dinâmicas dos exercícios estáticos sem apoio, um exercício por prática, começando com avanços, progredindo para avanços laterais e, por fim, para avanços rotacionais ou transversos. Essa progressão do plano sagital para o plano frontal, e, por fim, para o plano transverso foi proposta, primeiramente, pelo fisioterapeuta John Pallof.

TREINAMENTO DA CADEIA POSTERIOR

Após eliminarmos os agachamentos com barra sob os trapézios de nossos programas de treinamento, os resultados foram uma grande redução das dores lombares. Executamos uma quantidade limitada de levantamento terra com as duas pernas, no máximo uma vez por semana, e nunca usamos o levantamento terra com perna estendida ou o levantamento terra romeno bilateral.* Uma vez que é possível calcular melhor as cargas unilaterais no agachamento, podemos parar com todos os nossos agachamentos e apenas usar as versões unilaterais.

Já fiz isso com nosso levantamento terra com perna estendida modificado. Usamos apenas a versão em uma perna só e baseamos as cargas na repetição máxima do *clean* suspenso, um levantamento que nunca vamos parar de fazer. Progredimos do levantamento terra unipodal com alcance para o levantamento terra com perna estendida em uma perna só modificado com um único halter.

*N. de R. T.: Levantamento Terra com a perna estendida, também conhecido popularmente como *stiff* (analogia à perna estendida ou "dura") é um levantamento de quadril dominante em que a carga é levantada do solo até a altura dos quadris sem flexão do joelho. Essa técnica aplica grandes cargas de cisalhamento na coluna lombar, porém é a que mais tensão gera nos músculos do jarrete.

O levantamento terra romeno é similar ao anterior, a diferença é que existe um ângulo de flexão do joelho de cerca de 20 graus, que é mantido ao longo do levantamento. Esta técnica permite alto carregamentos (mais de 1,5 vezes o peso corporal) de forma mais segura para a região lombar do que a técnica anterior. A tensão é mais focada no glúteo máximo do que nos músculos do jarrete.

Quando os halteres passam a ficar muito pesados para as mãos, partimos para a versão com dois halteres ou uma barra. A versão com um halter só é mais funcional, porém em torno de 36 quilos o halter torna-se muito pesado para ser levado em apenas uma mão. Quando, de repente, partimos de um halter de 36 quilos para dois de 20, a carga na cadeia posterior aumenta em 4 quilos, no entanto parece significativamente mais leve.

Os problemas que inicialmente enfrentamos quando partimos dos levantamentos terra com perna estendida convencionais para as versões em uma perna só envolveram técnica e seleção de carga. Cometemos dois erros críticos.

- A perna estava muito estendida
- A carga estava muito leve

A solução para o primeiro erro veio por meio de Paul Chek. Chek afirma que uma perna estendida recruta os músculos do jarrete de maneira excessiva. Muitos atletas apresentam fraqueza de glúteos e dominância sinergística dos músculos do jarrete, o que ocasiona problemas no jarrete. Modifiquei nossa técnica conforme as especificações de Chek e *voilà*, dor nos glúteos. Chek recomenda uma flexão consistente de 20 graus do joelho e eu concordo.

O segundo problema é relacionado à carga. O quão pesado é o pesado? Uma vez que não fazemos levantamentos terra convencionais, precisei de outro parâmetro para basear a fórmula. Desde que testamos o *clean* suspenso, decidi usar um percentual da repetição máxima desse exercício como ponto inicial, pois esse exercício devia oferecer uma estimativa razoável da força e potência dos extensores do quadril e da coluna.

Começamos com 20% do máximo no *clean* suspenso do atleta, o que provou ser leve, e progredimos rapidamente. A maioria dos atletas é capaz de trabalhar com 36 a 45 quilos em uma mão no levantamento terra unilateral com pernas estendidas, se estimulado.

Tivemos de progredir para a versão com barra reta ou com dois halteres, pois um halter se tornou muito difícil. É com facilidade que os atletas conseguem trabalhar com até 50% do seu máximo no *clean* suspenso na barra ou com dois halteres, um par de 31 quilos no caso teórico e de 124 quilos no *clean* suspenso máximo.

DETERMINAÇÃO DO PESO PARA AGACHAMENTOS UNILATERAIS

O verdadeiro exercício em uma perna só precisa levar em consideração o peso corporal do atleta e a carga externa. No exercício em uma perna só, o peso corporal atua como grande parte da carga. Por causa disso, muitos treinadores acham difícil determinar as cargas nos agachamentos unilaterais. Achamos útil seguir o mesmo processo que usamos nos agachamentos com salto, utilizando porcentagens diferentes. A fim de determinar a carga do atleta, calculamos o peso do sistema total.

Peso do sistema total é igual a peso corporal mais a carga máxima no agachamento frontal

Exemplo: um atleta de 90 quilos capaz de levantar no agachamento frontal 180 quilos apresenta peso do sistema total de 270 quilos. Em geral, começamos com 40% do peso do sistema total, depois subtraímos o peso corporal e dividimos por dois para obter o peso do halter.

Em outras palavras, 40% de 270 são 108. (108 –90)/2 = 9 ou 108 menos o peso corporal de 90, dividido por dois é igual a 9. Esse atleta usaria halteres de nove quilos em séries de cinco repetições.

A razão pela qual isso importa é, mais uma vez, ilustrada pelo exemplo do atleta de 136 quilos capaz de executar o agachamento frontal (AF) com 136 quilos. Esse atleta tem o mesmo peso do sistema total (PST), portanto teria que batalhar nos agachamentos unilaterais. Na verdade, a fórmula produz um número negativo.

$$PC + AF = (PST \times 0{,}4) - PC = 136 + 136 = 272 \times 0{,}4 = 109 - 136 = -27$$

Qualquer atleta que tenha como resultado um número negativo vai ter que se esforçar muito nos agachamentos unilaterais mesmo sem carga. Ainda usamos halteres de 2,5 quilos, pois eles fornecem um contrabalanço efetivo e de fato, tornam o movimento mais fácil. Isso é um paradoxo; agachamentos unilaterais são mais fáceis com dois quilos e meio em cada mão, porém mais difíceis com cinco.

A melhor maneira de aplicar cargas pesadas em atletas com grandes razões entre força e peso corporal – em geral duas vezes acima do peso corporal no agachamento frontal – é por meio da combinação de coletes de carga e halteres.

Progressões

Semana 1–3
Levantamento terra umipodal com alcance.

A ação de levantamento recruta os extensores torácicos enquanto a ação de levantamento com as mãos reforça o alongamento da perna de trás.

Semana 4–6
Levantamento terra com perna estendida em uma perna só com apenas um halter

Conforme a carga aumenta, ela é movimentada mais perto do ponto de rotação. Isso resulta em menos estresse na coluna e funciona bem até cerca de 36 quilos.

Semana 7–9
Levantamento terra com perna estendida em uma perna só com dois halteres.

Agora, usaremos cargas de 36 quilos ou mais.

EXERCÍCIOS EM UMA PERNA SÓ

Os exercícios de força em uma perna só que usamos são classificados como nível um, dois ou três. Todos os atletas, independente do estágio do treinamento, devem começar as três primeiras semanas de treino com exercícios de nível um. Quase todos os exercícios de nível dois podem ser feitos com carga externa por atletas mais avançados, porém os atletas devem progredir somente depois de dominarem o exercício. Após o domínio do exercício de força em uma perna só de nível um, progredimos para o nível dois.

- Meio rolo de espuma, parte arredondada para cima.
- Meio rolo de espuma, parte arredondada para baixo.
- Colchonete *Airex*
- Meio rolo de espuma, colocado em um banco de exercício – instabilidade em cima de instabilidade.

A maioria dos exercícios em uma perna só se encaixa na progressão do peso corporal. O atleta usa apenas o peso corporal, sem carga externa, nas primeiras três semanas, porém aumenta as repetições a cada semana de oito para 10 e de 10 para 12 por perna. Esse é nosso conceito básico de resistência progressiva.

Atletas mais avançados podem começar com carga externa, como barra, halteres ou colete de carga, porém isso deve ser desestimulado inicialmente quando os atletas não possuem experiência com o treinamento em uma perna só, são maiores ou mais fracos.

Atletas mais jovens, mais pesados e mais altos, com frequência, travam uma grande batalha contra o exercício em uma perna só nos estágios iniciais. Resista à tentação de avançar para exercícios em uma perna só mais difíceis quando seus alunos não se saírem bem com alavanca ou tiverem razões entre força e peso corporal baixas. Quase todos os atletas jovens se encaixam nessa categoria. Conforme o atleta fica mais avançado, qualquer exercício em uma perna só pode ser adicionado ao programa, desde que ele seja capaz de executar, pelo menos, cinco repetições de qualidade.

Treinamento em uma perna só com dominância de quadril da cadeia posterior

O interessante sobre o treinamento em uma perna com dominância de quadril é o fato de que não se trabalha apenas um único membro, também se trabalha mais de uma articulação. Por anos, acreditamos que o exercício uniarticular era uma perda de tempo. Ao longo do tempo, percebi que não é uma questão de quantidade de articulações trabalhando, mas sim de quantos músculos estão atuando. O mantra "não ao exercício unilateral" pode ser uma supersimplicação. Pode ser que eu não goste da elevação lateral ou extensão de perna, pois isola um único músculo de maneira não funcional, porém eu amo os levantamentos terra com perna estendida em uma perna só.

O levantamento terra com perna estendida em uma perna só é um exercício uniarticular. A quantidade de músculos trabalhando é o que o torna melhor do que uma extensão ou flexão de perna. Não se trata da quantidade de articulações em movimento, mas sim da ação combinada de mover uma articulação em determinado plano ao mesmo tempo em que é estabilizada nos dois outros planos.

No levantamento terra com perna estendida em uma perna só, a ação é uma flexão de quadril no plano sagital. Entretanto, os eretores espinais, tra-

pézios inferiores e romboides precisam atuar para estabilizar a coluna e as escápulas. Os rotadores do quadril e os estabilizadores pélvicos trabalham para manter a pelve em movimento no plano sagital. O que parece ser um exercício uniarticular relativamente simples é, na verdade, um exercício extremamente complexo de sinergia muscular que incorpora uma enorme quantidade de músculo. Além disso, o levantamento terra com perna estendida em uma perna só emprega grande estresse aos glúteos e aos músculos do jarrete, ao mesmo tempo em que aplica 50% menos estresse na lombar, em comparação com o exercício feito com as duas pernas.

O mesmo pode ser dito para a flexão de joelho na plataforma deslizante, na qual, mais uma vez, temos uma ação uniarticular. Do ponto de vista da biomecânica, alguns afirmam que exercem a mesma ação da mesa flexora. Em uma revisão posterior, a flexão do joelho na plataforma deslizante se torna um exercício muito superior, porque os glúteos e os músculos do jarrete precisam trabalhar juntos para manter o quadril em extensão ao mesmo tempo em que os músculos do jarrete atuam sozinhos para flexionar o joelho. A flexão do joelho na plataforma deslizante força os músculos do jarrete a trabalhar a partir das duas extremidades em sua função biarticular de sinergista da extensão do quadril e de motor primário na flexão do joelho.

É claro que as coisas não são tão simples quanto "uniarticular é ruim, muitiarticular é bom". Se você treina atletas para melhorar o desempenho ou reduzir o risco potencial de lesão, ou halterofilistas que buscam enfatizar alguns músculos pouco usados, dê uma chance, em seu programa, aos agachamentos unilaterais, levantamentos terra com perna estendida em uma perna só e flexão de joelho na plataforma deslizante.

Considere essa possibilidade para aumentar sua noção da miríade de opções que existem disponíveis para o preparador físico e *personal trainer* de exercícios em uma perna só com dominância de joelho e dos potenciais usos e progressões disponíveis.

Treinamento de estabilidade em uma perna só

O desenvolvimento de estabilidade em uma perna só é potencialmente a panaceia para muitos dos problemas crônicos de membro inferior observados nos atletas hoje. Inúmeros atletas sofrem de problemas no joelho como condromalácia patelar, tendinose patelar e outras síndromes femoropatelares.

Muitas vezes, esses problemas são atribuídos a questões na própria articulação do joelho ou na patela. Com frequência, os treinadores e terapeutas descrevem esses problemas como questões de trajeto patelar e recomendam fortalecimento com amplitude limitada do quadríceps. Embora esse seja um conceito ultrapassado, muitos treinadores e terapeutas ainda são adeptos dessas ideias.

A maioria dos atletas que sofre de dor crônica no joelho apresenta uma dificuldade comum de estabilização da extremidade inferior enquanto executa o agachamento unilateral. Essa incapacidade de estabilizar é, de fato, uma disfunção do quadril relacionada a uma incapacidade de ativar adequadamente o glúteo médio, o que significa uma questão de controle neuromuscular ou fraqueza de glúteo médio.

Um estudo de 2003 realizado por Ireland, Wilson, Ballantyne e Davis, já descrito anteriormente, concluiu: "Na ausência de força proximal suficiente, o fêmur pode aduzir ou rodar internamente, aumentado ainda mais a pressão de contato patelar lateral. A repetição de atividades com esse mau alinhamento pode, por fim, levar a danos na cartilagem articular retropatelar geralmente associada a essa síndrome".

Ireland et al. concluíram que pessoas saudáveis apresentavam força normal, enquanto os sujeitos com dor femoropatelar tinham fraqueza importante. Embora todas as pessoas no estudo de Ireland fossem mulheres, acredito que os mesmos resultados seriam vistos em homens portadores de dor femoropatelar.

Agachamento unilateral excêntrico

O agachamento unilateral excêntrico preenche a lacuna entre o exercício isolado e o exercício multiarticular. Agachamentos unilaterais excêntricos são excelentes para todos os clientes com dor femoropatelar. Os clientes que sofrem de dor femoropatelar muitas vezes apresentam dificuldades durante a transição da contração excêntrica para a concêntrica. A princípio, o agachamento unilateral excêntrico é feito ao longo de uma amplitude de movimento limitada sem contração concêntrica. O cliente abaixa pelo tempo prescrito e, em seguida, levanta usando as duas pernas.

Essa é a versão excêntrica pura. Agachamentos unilaterais excêntricos devem começar com uma amplitude de movimento curta e indolor e uma contração excêntrica longa de cinco ou seis segundos.

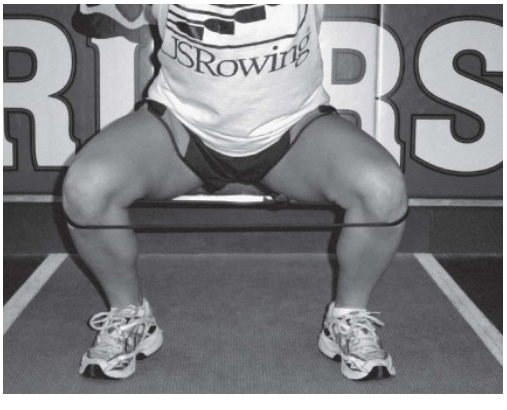
Esse exercício ensina, literalmente, o glúteo médio e o glúteo máximo a restabelecer o controle do fêmur. Lembre-se de que os joelhos normalmente não vão mal. Na verdade, os quadris não conseguem controlar os joelhos da maneira adequada.

Com o agachamento unilateral apenas excêntrico, usamos um exercício em uma perna só para reaprender o controle femoral.

FACILITAÇÃO DO GLÚTEO MÉDIO

Em alguns atletas, os músculos que controlam o quadril ou estão muito fracos para realizar suas funções ou não estão neurologicamente ativados. Em consequência disso, no lugar do glúteo médio, as estruturas de sustentação do joelho são forçadas a fornecer estabilidade. Isso pode significar dor no trato iliotibial, no tendão patelar ou debaixo da patela.

O glúteo médio é um músculo muitas vezes negligenciado do quadril; sua função primária é estabilizar a extremidade inferior em atividades em uma perna só como corrida, saltos e agachamentos. A culpa dos problemas de joelho era antes atribuída a pouca força do quadríceps, e os médicos e terapeutas prescreviam exercícios não funcionais, como extensões do joelho, para resolver o problema. Recentemente, terapeutas e treinadores atléticos começaram a reconhecer a função do glúteo médio nessas condições do joelho.



Se um atleta parece ter força de perna para executar o agachamento unilateral, porém trava uma batalha com a estabilidade, usamos uma técnica que Gray Cook chama de treinamento neuromuscular reativo ou TNR. Esses atletas executam com facilidade o agachamento unilateral, porém são incapazes de impedir que o joelho entre em posição de adução. Embora pudéssemos descrever isso como queda do joelho para dentro, a verdade é que se trata de um problema de quadril, especificamente de glúteo médio. Em muitos casos, a simples facilitação do glúteo médio resolve o problema.

Encontramo-nos tentando instruir verbalmente o atleta a não deixar o joelho cair para dentro. Com bastante frequência, isso é uma perda de tempo já que o atleta é incapaz de fazer a conexão entre instrução e ação. Shad Forsythe, especialista em *performance* no Athete's Performance de Los Angeles, veio com a seguinte solução, também já discutida em um momento anterior.

Pegue um pedaço de Theratube de 50 centímetros ou de material similar e coloque-o ao redor das duas pernas, logo abaixo do joelho. O tubo deve ser leve e de fácil estiramento. Peça ao atleta que execute o agachamento com as pernas conectadas. A ação do Theratube, devido à tração em adução, fornece um pequeno estímulo neural aos abdutores, sobretudo o glúteo médio. Usamos essa técnica com os padrões de agachamento uni e bilateral.

Essa é uma representação do conceito de Cook de treinamento neuromuscular reativo. Um baixo nível de tensão é aplicado ao músculo, nesse caso o glúteo médio, para fazer que ele se contraia e forneça sua contribuição apropriada de estabilidade. Eu realmente gosto desse conceito e usamos em inúmeras áreas.

Uma vez facilitado o glúteo médio, usamos exercícios de isolamento uniarticular para ensinar os atletas a usar o glúteo médio e promover o fortalecimento.

Dois exercícios simples, a abdução do quadril com joelho flexionado e a abdução do quadril com a perna estendida, são usados para esse propósito. Esses exercícios foram propostos pela fisioterapeuta Shirley Sahrmann em *Diagnosis and Treatment of Movement Impairment Syndromes*.

Abdução do quadril com perna flexionada

Para executar a abdução do quadril com o joelho dobrado, peça ao cliente que se posicione em decúbito lateral, com os joelhos flexionados a 90 graus e os quadris flexionados a 45. As solas dos pés devem estar em linha com a coluna vertebral. Essa posição é

similar àquela usada para aliviar a tensão muscular espinhal, na qual a pessoa se posiciona em decúbito dorsal, com os pés planos no chão e ambos os quadris e joelhos flexionados, só que de lado. O quadril e o ombro de cima devem ser posicionados ligeiramente à frente ou de frente para o quadril e ombro de baixo.

Peça ao cliente que abduza a perna, mantendo os pés juntos sem rotação na coluna lombar. Os quadris e os ombros devem permanecer em linha um com o outro, e todo o movimento virá do quadril. Em geral, séries de 10 repetições são feitas na primeira semana e duas repetições por semana devem ser adicionadas.

A maioria dos atletas com fraqueza de quadril faz, erroneamente, desse um exercício de rotação de tronco. Os atletas precisam abduzir a coxa sem rotação na coluna lombar.

Para facilitar, o atleta pode ser posicionado contra a parede, ou o treinador pode ficar de pé atrás do cliente com a região lateral da canela contra o seu glúteo máximo. Independente se o treinador usa sua própria perna ou a parede, a instrução precisa ser abduzir sem pressionar a parede ou a canela. A princípio, prefiro usar minha canela já que tanto o cliente quanto eu podemos sentir quando o cliente faz compressão.

O segredo é fazer do movimento uma ação de abdução e rotação externa e não de rotação lombar. Para isso, a instrução deve ser levantar o joelho o máximo possível sem pressionar a perna ou a parede.

Abdução do quadril com perna estendida

A abdução do quadril com perna estendida é outro exercício de facilitação e fortalecimento do glúteo médio. Ele isola o músculo, logo funciona melhor em sua função de estabilizador do quadril.

Mark Verstegen gosta de chamar esse processo de isolamento para inervação. Essa ideia reflete o debate entre exercício uniarticular e exercício multiarticular. Muitos no campo do treinamento funcional acreditam que apenas o exercício multiarticular é apropriado, porém eu acredito que o isolamento é ótimo para as articulações com altos graus de liberdade, como o quadril e o ombro, e para articulações que precisam de graus mais altos de estabilidade como o quadril, o ombro e a coluna.

Para instruir a abdução do quadril com perna estendida, peça ao cliente que se posicione em decúbito lateral com as duas pernas estendidas e o corpo em linha reta. Coloque um meio rolo de espuma embaixo do atleta, logo acima da crista ilíaca; isso evita que o atleta use o músculo quadrado lombar para executar uma falsa abdução via flexão lateral.

Envolva um pedaço de Theraband de 1,5 metro no calcanhar, para ser segurado por trás da perna. Isso serve de estímulo para a extensão da perna, e evita o uso dos flexores do quadril.

Peça ao cliente que ative o glúteo máximo da perna de cima para estender ligeiramente o quadril e manter o fêmur em leve rotação interna. A partir dessa posição, o atleta vai levantar a perna para o lado.

Outro benefício do exercício de abdução do quadril com a perna estendida é o recrutamento das fibras laterais do músculo oblíquo externo.

Esses exercícios são valiosos no auxílio aos clientes no aprendizado do isolamento e ativação do glúteo médio, porém a atenção aos detalhes é essencial. As pessoas instintivamente encontram maneiras sutis de trapacear nesses exercícios.

Caminhadas com minifaixas elásticas com a perna estendida

As caminhadas com minifaixas elásticas com a perna estendida podem ser um dos exercícios mais su-

bestimados no mundo do treinamento funcional. Esse é um clássico exercício de inervação. Muitos dos puristas funcionais criticam esse exercício porque nunca andamos com nossas pernas estendidas, mas tente o exercício antes de descartá-lo. Os exercícios de isolamento para articulações com significativa mobilidade ou para articulações que precisam de estabilidade adicional são não apenas aceitáveis, como desejáveis, e a articulação do quadril atende a esses critérios. Quando feito da maneira correta, o glúteo médio é diretamente afetado como em nenhum outro exercício.

Para executar da maneira correta as caminhadas com pequenas faixas elásticas com a perna estendida, peça ao cliente que:

- Comece com os músculos abdominais contraídos; o segredo é "crescer e afinar"
- Flexione os joelhos ligeiramente, cerca de cinco graus
- Dê passos de cerca de 15 centímetros

Se possível, peça ao cliente que olhe para um espelho para evitar qualquer movimento que não seja a abdução dos quadris. O cliente deve parecer que está deslizando no solo.

Os ombros devem permanecer sobre os quadris, evitando a ação alternada a partir do chão.

As caminhadas com pequenas faixas elásticas devem ser vistas como um exercício de força. Trabalhe o cliente até a faixa cinza do Perform Better para obter função muito melhor nos abdutores do quadril.

Caminhadas com superbands cruzados

As superbands podem fornecer tensão ainda maior aos abdutores do quadril, ao mesmo tempo em que também ativam os retratores e depressores da escápula.

Esse exercício pega emprestado o conceito do fisioterapeuta Alex McKechnie. McKechnie usa Therabands para ativar os trilhos miofasciais (*slings*) diagonais do corpo. A ideia é que o corpo funciona em conexões diagonais, e o ponto de cruzamento dessa conexão é a coluna lombar, onde o tecido conhecido como fáscia toracolombar atua como um conector desde a região inferior do corpo até o lado oposto da região superior do corpo.

Para realizar as caminhadas cruzadas, peça ao cliente que fique de pé com a Superband e segure o lado direito da faixa com a mão esquerda e o lado esquerdo com a mão direita, criando um X.

Instrua o cliente a tracionar as escápulas para baixo e para trás e proceda como na caminhada com pequenas faixas elásticas. O x cria uma força de adução que precisa ser combatida ao mesmo tempo em que também ativa os retratores e depressores da escápula.

FORÇA EM UMA PERNA SÓ

Nível um
Agachamento com base alternada

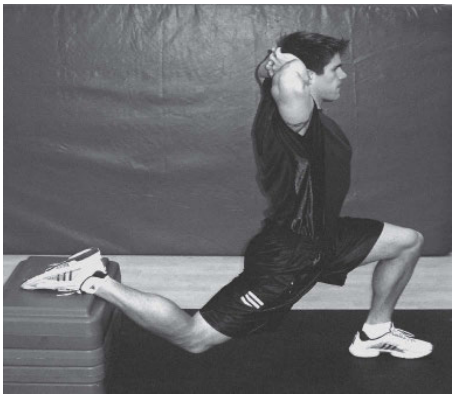
O agachamento com base alternada é um ótimo exercício para desenvolver força em uma perna só. Esse exercício é, normalmente, o primeiro passo de nossa progressão para uma perna só. Com atletas mais velhos e mais experientes, partimos direto para a versão com peso corporal do agachamento unilateral com a perna de trás elevada em um apoio, um exercício de nível dois.

Halteres, ou uma barra, pode ser adicionado nas posições de agachamento frontal ou agachamento com barra sobre os trapézios. De fato, agachamentos frontais com base alternada se tornaram um excelente exercício alternativo de força para qualquer um de nossos atletas com história de dor na coluna. Diga a seus clientes para pensar em contrair o glúteo da perna de trás para estabilizar de maneira adequada.

Nível dois
Agachamento unilateral com a perna de trás elevada em um apoio

O agachamento unilateral com banco recebe vários nomes. O búlgaro Angel Spassove se referiu ao exercício como agachamento Spassov nos anos de 1980 e, de maneira questionável, atribuiu muitos sucessos no leste europeu a sua execução. Nós chamamos de agachamento unilateral com a perna de trás elevada em um apoio. A terminologia não é importante; o segredo é a execução e esse é um dos nossos exercícios fundamentais.

Para ensinar o agachamento unilateral com a perna de trás elevada em um apoio, posicione o cliente em posição similar àquela do agachamento em base alternada convencional, só que com o pé da perna de trás apoiado em um banco.



Nesse momento, temos um ponto estável de apoio no solo e um ponto um pouco menos estável no banco. Isso proporciona uma ligeira diminuição de estabilidade do agachamento com base alternada convencional e aumento da dificuldade, pois a perna de trás pode oferecer menos assistência.

O exercício é mais difícil por duas razões:

- A maior parte do peso corporal está no pé da frente
- A estabilidade é menor devido à posição do pé de trás.

O atleta desce até que a coxa da frente esteja paralela ao solo e o joelho de trás quase encoste no chão. Assim como o agachamento com base alternada, esse exercício é feito sem movimento no pé e é capaz de melhorar a flexibilidade dinâmica dos músculos flexores do quadril, se realizado da maneira correta.

O atleta precisa continuar pensando em ativar os glúteos e manter os abdominais contraídos ou o movimento adicional virá da compensação lombar em lugar do movimento do quadril.

Outra excelente maneira de ensinar o agachamento unilateral com a perna de trás elevada em um apoio ou o agachamento com base alternada é a abordagem de baixo para cima, assim chamada pelo preparador físico Brad Kaczamarski.

Se o atleta trava uma batalha com a posição corporal, comece o exercício na perfeita posição abaixada, com o joelho no *Airex* e suba. Cada repetição envolve um reinício a partir da posição abaixada. Isso emprega o conceito de agachamento de baixo para cima de Gray Cook no treinamento em uma perna só.

Esse exercício pode ser feito como exercício de peso corporal, seguindo a progressão com peso corporal de 8–10–12 ou como um exercício de força com halteres ou uma barra por cinco repetições ou, talvez, três séries de cinco repetições por perna.

Os iniciantes desenvolvem equilíbrio e flexibilidade de quadril, juntamente com força, lipertrofia e a importante capacidade de resistir a um alto nível de desconforto ao treinar. No entanto, os resultados realmente impressionantes aparecem quando levantadores de peso mais avançados empregam carga ao exercício. Podemos aplicar cargas enormes aos músculos das pernas dos atletas com compressão espinhal limitada.

De fato, a capacidade de carga do agachamento unilateral com a perna de trás elevada em um apoio não corresponde a nenhum outro exercício que visa, principalmente, aos extensores da perna, inclusive o agachamento. Quando começamos a usar os agachamentos unilaterais pesados com a perna de trás elevada em um apoio como exercício principal para região inferior do corpo com nossos atletas, consta-

tamos que eles não poderiam trabalhar as duas pernas sem fazer uma pausa entre os lados.

Talvez esse seja o nosso agachamento do futuro. Estamos indo completamente contra a ideia de agachamento com as duas pernas, podendo logo chegar o dia em que tudo o que faremos será agachamento unilateral com a perna de trás elevada em um apoio em um dia e agachamento unilateral estático sem apoio no outro.

Com toda honestidade, estou hesitante em correr o risco de desistir dos agachamentos em duas pernas, mas quando percebo cada vez mais que o problema primário é a coluna, toda vez... coluna, coluna, coluna. E quando observo um indivíduo usando 102 quilos em um agachamento unilateral com perna elevada, preciso questionar: será que é preciso uma carga de 204 quilos para conseguir o efeito que conseguimos com 102?.

Mark Verstegen dá palestras sobre treinamento lógico e é aí que me encontro. Quando pensamos logicamente, a única razão pela qual continuamos fazendo os agachamentos bilaterais é o fato de os outros dizerem "essa é a maneira que sempre fizemos". E eu não acho que isso seja suficiente.

Esses exercícios sem apoio possibilitam o uso de cargas significativas, porém nada perto do que poderíamos ver na situação estática e com apoio. O máximo que já vimos sem apoio foi 56 kg cerca da metade do que vimos com o agachamento unilateral com a perna de trás elevada em um apoio, que vira um exercício de força realmente bom, constituindo uma grande mudança para nós nos últimos anos. Quando conseguimos usar essas ótimas cargas em uma perna só sem ter que transferir uma grande quantidade de peso pela coluna, de fato, isso é um grande benefício.

Um dos argumentos contra o abandono do agachamento com as duas pernas é a ideia dos efeitos anabólicos promovidos pelas cargas realmente pesadas. O agachamento unilateral com a perna de trás elevada em um apoio nos permite obter esse efeito, ou, pelo menos, um efeito maior do que se apenas fizéssemos os agachamentos unilaterais.

Pontos técnicos

- O banco funciona como uma plataforma para o pé de trás na maioria dos casos, mas se você acha que o alongamento do quadríceps e dos flexores do quadril da perna elevada do seu atleta está muito extremo ou desconfortável, substitua o banco por uma caixa ou *step* mais baixo. Com alguns de nossos levantadores de peso mais baixos, isso se faz necessário.
- O início do exercício é muito parecido com o agachamento com barra sobre os trapézios: peça ao cliente que posicione a barra sobre os ombros em um *rack* de agachamento, remova-a do suporte e dê um passo atrás. A partir daí, peça a seu cliente que levante um pé e o apóie no banco atrás dele. A região superior do pé repousa no banco, o que pode ser desconfortável caso o atleta esteja acostumado a executar esse exercício com o hálux apoiado no banco. Essa maneira pode ser mais fácil com cargas mais leves, porém não com cargas mais pesadas – a amplitude de movimento é mais longa e o equilíbrio do atleta piora. Quebre o hábito logo.
- Colocamos um colchonete *Airex* no chão debaixo do joelho de trás e instruímos o atleta a encostar o joelho nele a cada repetição. Isso cria profundidade consistente e também serve para acolchoar o joelho. O uso desse colchonete é especialmente útil quando testamos a força de nossos atletas nesse exercício.
- Assim como faria no agachamento com barra sobre trapézios ou no avanço com barra, é preciso pedir ao atleta que mantenha o abdome contraído e o tórax para cima. O controle do *core* é especialmente importante no agachamento unilateral com a perna de trás elevada em um apoio, já que o pé de trás elevado pode criar um arco na coluna.

Teste do agachamento unilateral com a perna de trás elevada em um apoio

Recentemente, realizei um pequeno experimento com nossos jogadores de hóquei, um grupo de atletas muito cooperativo. Não se tratou de uma pesquisa, já que não tínhamos um grupo-controle, porém os resultados foram tão surpreendentes que eu acho que podem resistir a uma verdadeira análise científica.

Na maioria das nossas sessões de treinamento pós-temporada, realizamos agachamento unilateral com a perna de trás elevada em um apoio no lugar dos tradicionais agachamentos frontais e com barra sobre trapézios. A princípio, meu objetivo era testar uma hipótese sobre estresse e lesão na coluna, porém a conclusão foi muito além disso.

Após cerca de seis semanas, realizamos o teste de uma repetição máxima. Cada atleta pegou 50% da sua repetição máxima no agachamento com barra sobre trapézio e executou a quantidade máxima possível de repetições no agachamento unilateral com a perna de trás elevada em um apoio em cada perna. Uma vez que não executamos agachamentos com barra sobre os trapézios em nosso programa, estimamos o máximo de cada atleta adicionando 15% a sua repetição máxima no agachamento frontal. Em seguida, usamos 50% desse número.

A repetição máxima estimada no agachamento com barra sobre trapézios variou de 131 a 208 quilos, logo o peso nos testes variou de 65,5 a 104 kg. O atleta mais forte levantou 104 quilos 14 vezes em cada perna. O mais fraco fez 14 repetições em cada perna com 65,5 quilos.

A medida que eu fragmentava os números, outra coisa muito interessante aconteceu. A fim de projetar as cargas para as práticas por vir, tive que tentar chegar a um máximo para o agachamento unilateral com a perna de trás elevada em um apoio. Fiz isso pegando uma tabela com repetições máximas e projetando os máximos. No entanto, os resultados foram bizarros. As máximas projetadas no agachamento unilateral com a perna de trás elevada em um apoio de quase todos os atletas ficaram dentro dos 10% do seu melhor agachamento frontal. Sim, você está lendo isso corretamente: as máximas projetadas corresponderam quase que exatamente a uma repetição máxima no agachamento frontal.

Cheguei a duas conclusões imediatas.

Primeiro, se tivéssemos passado seis semanas trabalhando os agachamentos frontais ou com barra sobre os trapézios com igual foco e intensidade, de jeito algum nenhum desses atletas poderia ter levantado sua repetição máxima estimada por 14 vezes.

O atleta mais forte levantou respeitáveis 183 quilos em uma repetição máxima no agachamento frontal. Esse é o número que usamos para estimar o agachamento com barra sobre trapézios máximo de 208 quilos. Existe algum programa na Terra, que não utilize suplementos, que poderia aumentar a força do atleta a ponto de conseguir levantar um dos dois pesos – sua verdadeira repetição máxima no agachamento frontal ou máxima estimada no agachamento com barra sobre os trapézios – 14 vezes? E para efeito de comparação, ele precisaria executar duas séries de 14 repetições, visto que realizou 14 repetições no agachamento unilateral com a perna de trás elevada em um apoio com 104 quilos *em cada perna*.

Se ele chegasse ao ponto de conseguir levantar 208 quilos no agachamento com barra sobre trapézios por 14 repetições, isso implicaria em uma repetição máxima de cerca de 306 quilos. Nada é impossível, mas esse cenário chega bem perto.

Isso nos leva ao segundo ponto, o qual é muito mais importante: o experimento mostrou que as pernas dos atletas são capazes de lidar com muito mais peso do que suas colunas são capazes de transmitir. Isso sugere, mais uma vez, que a coluna é a conexão fraca do agachamento. Desvie da coluna e as pernas conseguem trabalhar com pesos muito maiores.

Os resultados do experimento fazem sentido intuitivamente. O que sofre lesão com mais frequência no agachamento? A coluna. Agora, treinamos as pernas com cargas mais pesadas, com o objetivo de aumentar força e tamanho, desviando da coluna.

Por que essa conclusão não é completamente óbvia e incontestável? Para iniciantes, a cultura de academia da antiga escola coloca o agachamento com barra sobre trapézios em um pedestal. Não é possível convencer tradicionalistas de que existe uma maneira mais eficaz de treinar força e tamanho muscular de membro inferior.

Em segundo lugar, o agachamento unilateral com a perna de trás elevada em um apoio tinha um nicho específico em programas de treinamento mais antigos: era um exercício anteriormente feito para perda de gordura ou para condicionamento muscular, normalmente segurando os halteres com os braços estendidos. Não consigo lembrar de nenhum livro ou revista popular que recomende o exercício com um halter, usando cargas pesadas para menos repetições.

Em terceiro lugar, o exercício é desagradável o suficiente para desestimular os levantadores de peso a buscarem um desempenho melhor. Levantadores de peso que passaram anos dominando o agachamento com barra sobre trapézios e meses ou anos executando o agachamento frontal não querem des-

perdiçar algumas semanas adquirindo conforto com os agachamentos unilaterais com perna elevada.

Por fim, é difícil para o atleta que trabalhou como um escravo para construir força no agachamento executar com metade do seu máximo um exercício em uma perna só. Posso relatar que, nos meus dias de halterofilista, eu não teria considerado essa questão. Uma vez que meu único objetivo, agora, é ajudar meus atletas a ficarem com mais massa muscular e mais fortes para a prática de seus esportes, é muito mais fácil ter a mente aberta para maneiras melhores de atingir esse objetivo.

Nível dois
Avanço para trás na plataforma deslizante

O avanço para trás na plataforma deslizante está rapidamente se tornando um dos meus exercícios favoritos em uma perna só, sendo um excelente exercício que combina força em uma perna, flexibilidade dinâmica e instabilidade moderada. De fato, minha afinidade com esse exercício me levou a convencer a *Ultraslide* a desenvolver e comercializar uma versão de 1,5 m não apropriada para condicionamento, mas especificamente feita para nossos exercícios como flexões de perna e avanços na plataforma deslizante.

Um dos únicos benefícios do avanço para trás na plataforma deslizante é parecer um exercício com dominância de joelho, quando, na verdade, é um exercício com dominância de quadril. Costumo usar a comparação entre cavalos e zebras. Embora esses animais se pareçam bastante, eles não são da mesma família.

Craig Freidman do Athlete's Performance argumenta que o padrão de movimento da perna da frente é mais uma ação de puxar, já que o pé que desliza se movimenta para a frente. Essa ação de puxar pode estressar os extensores do quadril a um grau mais alto do que os extensores do joelho. Com esse exercício, comece usando a progressão com peso corporal devido ao componente adicional de alongamento e instabilidade.

A adição de um único *kettlebell* na mão oposta à perna que está trabalhando torna esse exercício ainda melhor para os glúteos. O *kettlebell* produz uma força de rotação interna que intensifica a atividade do glúteo máximo.

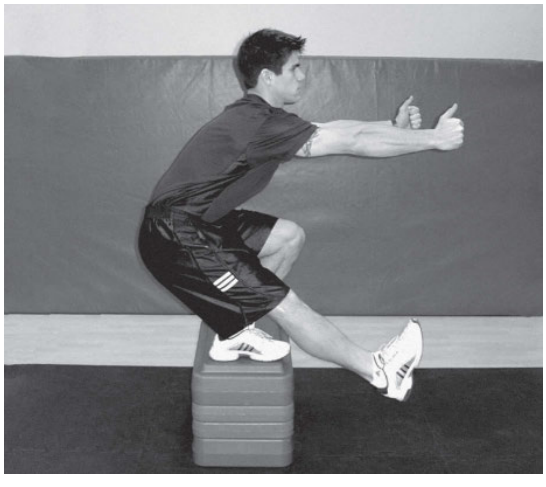
Assim como no levantamento terra unilateral com perna estendida, gosto de aplicar carga de maneira assimétrica até que ela passe a ser muito pesada para as mãos. A essa altura, podemos partir para dois *kettlebells* ou dois halteres. Nossos atletas trabalham com *kettlebells* de até 32 quilos e halteres de 36 quilos.

Se eu tivesse de escolher um movimento de força para membros inferiores, os avanços na plataforma deslizante seriam meu exercício favorito.

Nível três
Agachamento unilateral na caixa ou agachamento de equilíbrio

O agachamento unilateral na caixa é o rei dos exercícios em uma perna só. Alguns treinadores se referem a ele como agachamentos de equilíbrio, pois o apoio da perna de trás, agora, é eliminado. É o mais difícil e também o mais benéfico de todos os exercícios em uma perna só.

O agachamento unilateral na caixa requer o uso de uma única perna sem qualquer contribuição para o equilíbrio ou estabilidade da perna oposta. Os músculos pélvicos precisam funcionar como estabilizadores sem o benefício do pé que não está trabalhando tocando o solo ou um banco de apoio. A perna de apoio precisa produzir força sem qualquer assistência da outra perna.



A importância desse treinamento não pode ser exagerada, já que estabilização muscular pélvica é necessária em todas as ações de *sprint*.

Não fique desestimulado se seus atletas não conseguem, de início, realizar esse exercício. A maioria dos atletas se sente instável e descoordenada nas primeiras vezes. Um dos maiores benefícios dos agachamentos unilaterais é o desenvolvimento de equilíbrio e de propriocepção.

Esse pode ser o único exercício cuja execução é mais fácil com peso do que sem. O contrabalanço proporcionado pela carga possibilita que o cliente mantenha o peso corporal atrás, no sentido do calcanhar. Estranhamente, dois quilos e meio em cada mão ajudam, porém cinco quilos aumentam a dificuldade.

Outro método para aumentar a resistência de atletas mais fortes consiste em combinar um colete de carga com halteres. Atletas mais fortes acreditam que são limitados em sua capacidade de levantar os halteres até a altura do ombro conforme o peso vai aumentando. Para compensar isso, adicionamos um colete de carga em vez de aumentar o peso dos halteres.

Se a fórmula pede 35 quilos, um colete de 10 quilos pode ser combinado com um par de halteres de 12,5 quilos. Atletas fortes podem trabalhar com mais de 50 quilos de carga externa, mas, para isso, é preciso comprar coletes de carga que permitam cargas superiores a 10 quilos.

Nível três
Avanço caminhando

O avanço caminhando é outro ótimo exercício em uma perna só, erradamente considerado por muitos como uma alternativa fácil ao agachamento. Na verdade, o avanço é uma adição muito produtiva ao programa.

O principal benefício do avanço e a razão pela qual é um exercício avançado é porque os músculos da perna precisam causar desaceleração conforme o corpo vai se movimentando para a frente. Consideramos esse exercício de nível três, pois o corpo precisa estar preparado para o componente desaceleração.

Os avanços são um excelente movimento de alongamento dinâmico para a área do quadril e devem ser incluídos no treinamento de força e nas rotinas de aquecimento por apenas essa razão. Os atletas que tiveram problemas nos flexores do quadril ou na região inguinal acham o avanço um exercício bastante benéfico.

Os avanços só não são mais utilizados pelos treinadores em função do espaço disponível do que por qualquer outra razão. A necessidade de uma barra e de uma sala para a caminhada torna o avanço caminhando impraticável. O advento das mini plataformas deslizantes portáteis permite que treinadores e atletas obtenham os benefícios dos avanços caminhando em um espaço limitado por meio dos avanços em plataformas deslizantes.

A criação do *Valslide* pela treinadora celebridade Valerie Waters tornou o avanço em plataforma deslizante essencial em nossos programas. O *Valslide* possibilita que esse exercício seja feito em quase toda superfície com segurança e eficácia. Caso não tenha espaço para executar os avanços caminhando, substitua-os por avanços na plataforma deslizante ou avanços no *Valslide*.

Nível um a três*
Agachamentos unilaterais (pistola) com apoio

O agachamento unilateral (pistola) com apoio é um exercício que faz milagres com atletas portadores de tendinose patelar ou qualquer síndrome femoropatelar. O exercício é listado como de nível um a três, pois possui inúmeras potenciais aplicações.

O exercício pode ser de nível um devido ao seu forte efeito sobre o controle femoral. O agachamento unilateral com pausa pode ser usado como uma variação do agachamento unilateral com uma pausa em caixa ou banco, ou como um exercício apenas excêntrico. Nos dois casos, o agachamento unilateral com pausa é uma excelente maneira de desenvolver controle femoral.

A versão excêntrica é uma ótima maneira de começar o treinamento indolor de atletas que sofrem de tendinose patelar. Na versão excêntrica, a amplitude de movimento é limitada àquela indolor e que pode ser controlada. Os atletas com problemas femoropatelares podem, a princípio, ser capazes apenas de controlar ¼ do agachamento ou menos.

Se o atleta cai livremente no banco ou caixa, eleve a altura da caixa. Para elevar a altura da caixa, colchonetes *Airex* podem ser empilhados ou *steps* empilháveis podem ser usados.

*N. de R. T.: Este exercício é um agachamento pistola executado sobre um banco ou apoio para os glúteos que limita a profundidade do agachamento.

A fim de facilitar o melhor controle do fêmur pelo glúteo médio, uma minifaixa elástica ou Theraband pode ser usada ao redor dos joelhos, conforme detalhado anteriormente. A perna que não agacha atua como uma âncora e permite que o glúteo médio da perna que está agachando exerça uma força de abdução.

10

ELABORAÇÃO DOS PROGRAMAS

Fundamentos da elaboração dos programas
- *Prevenção de lesões no treinamento*
- *Redução das lesões na* performance
- *Melhora do desempenho*
- *Estrutura do programa*

Desenvolvimento de potência e de velocidade

Programa de força
- *Movimentos de explosão*
- *Quantidade de repetições*
- *Cadência*
- *Tempo sob tensão*
- *Fundamentos de um programa sólido*
- *Proporção dos exercícios*

Treinamento e o Sistema Nervoso Central

Treino em circuito
- *Ordem dos exercícios*
- *Resultados do treinamento em circuito*
- *Ação cardíaca periférica*

Treino de hipertrofia para atletas
- *Tipos de corpo*
- *Treinamento de alto volume (HVT)*
- *A mitologia da hipertrofia*

Periodização conjugada ou concorrente

Escolha de um sistema de treinamento
- *Periodização*
- *Sistema Westside*

Exercícios eficientes e efetivos

Treinamento diário dos membros inferiores

Programas de treinamento de quatro dias

Programas de treinamento de três dias

Programas de treinamento de dois dias

Programa de baixo custo

Amostras de programas do MBSC

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Boyle_10.indd 188 28/07/14 14:50

FUNDAMENTOS DA ELABORAÇÃO DOS PROGRAMAS

A elaboração do programa e a seleção dos exercícios são conceitos simples que tornamos mais complexos do que o necessário. Não é preciso seguir a moda nem ser amável na hora de selecionar os exercícios. Em meus 30 anos de treinamento e assessoria, os fundamentos não mudaram muito. O que mudou foi que, agora, possuímos uma compreensão melhor do porquê os exercícios sobreviveram ao teste do tempo. Conceitos como exercício em cadeia cinética fechada e treinamento funcional servem apenas para validar o que alguns dos nossos primeiros gênios da área da força e do condicionamento como Bill Starr, Fred Hatfield e Ken Leistner já sabiam.

Devido ao sucesso do *Functional Training for Sports,* muitas pessoas esperam encontrar nossos atletas fazendo todos os tipos de exercícios estranhos. A maioria dos preparadores físicos que nos visitam se surpreende ao ver nossos atletas executando agachamentos frontais, *cleans* suspensos e variações de *press*. A verdade é que nossos atletas não fogem muito do básico e, quando fazem isso, é por uma boa razão.

Quando converso com outros preparadores sobre programação, a conversa muitas vezes tem este tom: "Eu uso um pouco das suas coisas, um pouco de Mark Verstegen e misturo com um pouco de...".

Na tentativa de descrever como isso funciona ou potencialmente não funciona, a analogia com comida pode ser a melhor maneira. Algumas pessoas sabem realmente cozinhar, outras precisam de livros e receitas; algumas escrevem livros de culinária; outros leem livros de receita. No mundo dos restaurantes, há cozinheiros e há *chefs*. Cozinheiros seguem receitas e *chefs* criam receitas. O segredo está em descobrir se você é um cozinheiro ou um *chef*.

Diretrizes básicas

Se você está criando seu primeiro programa, provavelmente é um cozinheiro. Você deve encontrar uma receita e segui-la à risca. Pense da seguinte maneira: se estivesse fazendo um prato pela primeira vez, você pegaria duas receitas de dois livros diferentes e as combinaria? Você adicionaria ingredientes de uma das receitas e subtrairia ingredientes da outra? Todo mundo sabe que isso não funciona em cozinha.

Infelizmente, quando falamos de elaboração de programa, é exatamente isso que muitos preparadores e *personal trainers* fazem, e as vezes, escuto até de atletas que treinaram comigo e que se tornaram preparadores. Em vez de usar um programa que obteve sucesso na época em que treinavam, eles o alteram. Depois disso, me enviam o programa e pedem para eu analisar. Invariavelmente, o programa é um pouco meu e um pouco deles, às vezes, ainda, com um toque de uma terceira parte, uma combinação de receitas, se preferir. Também invariavelmente, o programa é ruim. Não estamos falando de *chefs* experientes, mesmo que tenham optado por alterar a receita para adequar a seus gostos. A melhor opção é escolher a receita elaborada por um *chef* e fazer um ótimo trabalho preparando a refeição de acordo com ela.

Em outras palavras, *trabalhe bastante o programa*.

Se já escreve programas há alguns anos, talvez você seja um *sous-chef*. O *sous-chef* é o segundo no comando de uma cozinha. Muitos preparadores físicos de 30 ou 40 anos são *sous-chefs*. Eles desenvolveram a capacidade de alterar a receita sem estragar a refeição. Eles entendem que os ingredientes podem ser alterados, mas que deve haver um plano a ser seguido. Os *sous-chefs* também sabem que a proporção dos ingredientes é importante e sabem ainda que não podem cozinhar a seu bel prazer.

Após cinco anos de elaboração de programa bem-sucedida, você pode se qualificar e ser um *chef*. A essa altura, você pode considerar alterações audaciosas na receita, pois já possui vasta experiência em cozinha. Vern Gambetta costumava dizer: "tudo certo em quebrar as regras; apenas certifique-se de que, antes de tudo, você as entendeu".

Depois de cinco anos, você não deve mais assistir aos DVDs populares mais recentes, apenas para abandonar todo o seu programa. Como *chefs* que não abandonam o estilo escolhido de cozinhar após assistir a um episódio de *Hell's Kitchen*, você apenas faria pequenas alterações no que deveria ser um sistema.

Descubra se você é um cozinheiro ou *chef*. Não tenha medo de copiar se estiver iniciando. De fato, lhe encorajo a copiar em lugar de misturar. É um erro copiar programas cegamente. Entretanto, é válido copiar bons programas. Se não possui confiança em sua capacidade de criar programas, sinta-se livre para copiar.

A ideia é que, por fim, todos tornemos nos *chefs*, porém todos nós começamos como cozinheiros.

O verdadeiro segredo da elaboração do programa não é adotar a filosofia de uma pessoa, mas sim desenvolver a sua própria. Os treinadores precisam fazer o que é melhor e não o que está na moda, não devendo, simplesmente, copiar o sistema de outra pessoa. Para que o preparador obtenha sucesso, três coisas importantes são necessárias.

Pense: *O que funcionará melhor com meus atletas?*

Questione: *Pergunte a si mesmo porquê esse exercício está no programa.*

Analise: *Busque programas que consigam o tipo de resultado que você deseja.*

Para criar um ótimo programa, é importante ter alguns objetivos ou metas subjacentes. Seus objetivos devem refletir suas crenças fundamentais.

PRIMEIRO OBJETIVO PREVENÇÃO DE LESÕES NO TREINAMENTO

A redução das lesões é tão essencial que não precisava ser mencionada. Entretanto, a proliferação de programas que ultrapassam a linha entre segurança e insegurança explica a necessidade desse assunto ser explicado claramente.

A fim de evitar lesões no atual processo de treinamento, precisamos minimizar os riscos. Isso não quer dizer eliminar o risco, apenas minimizá-lo. Tudo o que queremos incluir no programa deve ser analisado em termos de risco e benefício. O benefício vale o risco inerente desse exercício? Essa razão entre risco e benefício muda com a idade e com os níveis de experiência. Exercícios como agachamentos, levantamentos terra e levantamentos olímpicos, embora excelentes opções de exercício, não são para todo mundo.

Há duas coisas que precisamos aceitar para nos tornarmos melhores.

- As lesões ocorridas durante o treinamento são culpa nossa.
- Ninguém deve sofrer lesão enquanto treina.

Em um seminário há quase 15 anos, Vern Gambetta ordenou que os preparadores físicos aceitassem a responsabilidade pelas lesões ocorridas em programas que eles elaboraram. Essa afirmação foi crucial para mim – até esse dia eu era apenas outro preparador físico estúpido que pensava que verdadeiros levantadores de peso deveriam ter colunas e ombros doloridos, uma consequência residual do treino pesado. Ao deixar esse seminário, dei meu primeiro passo para me tornar um verdadeiro preparador físico. Tomei uma decisão consciente para tornar meus atletas melhores em campo e mantê-los saudáveis no treinamento.

Isso quer dizer que quando treinamos com máquinas não assumimos riscos? Não, isso quer dizer que nós constantemente balanceamos as razões entre risco e benefício. O que eu faço com um jovem atleta de 21 anos saudável é diferente do que eu faço com meus clientes de 35 anos da NHL. O que faço com meus clientes de 35 anos da NHL é diferente daquilo que faço com meus clientes de *personal training* de 55 anos de idade. Nem tudo serve para todos, nem um exercício nem um programa de treinamento.

A taxa de risco é o motivo pelo qual executamos agachamentos frontais e não agachamentos com barra sobre os trapézios e porque nunca usamos agachamentos em caixas. Essa é a mesma razão pela qual realizamos nosso levantamento olímpico a partir da posição suspensa acima dos joelhos e não a partir do solo.

Como preparadores físicos e *personal trainers*, precisamos constantemente fazer escolhas para equilibrar a razão entre risco e benefício.

Segundo objetivo Reduzir as lesões da *performance*

O segundo objetivo de um programa de força de qualidade é reduzir a incidência de lesão durante a *performance*. Observe que escrevi reduzir em lugar de evitar; nenhum treinador evita lesão – as lesões acontecem. Entretanto, é essencial perceber que nossos objetivos primordiais são melhorar o desempenho, mas não às custas de saúde.

Tanto na NFL quanto na NHL, o sucesso do programa de força e de condicionamento é medido pela capacidade de manter os jogadores em competição. No mundo esportivo, os treinadores levam as lesões

muito a sério e os preparadores físicos que não entendem isso claramente terminam desempregados.

A grande questão é que a melhora do desempenho não é o objetivo primário. Primeiro, precisamos manter o treino o mais seguro possível. Depois disso, precisamos trabalhar para reduzir o potencial de lesão durante a competição.

Terceiro objetivo Melhorar o desempenho

Por fim, temos a melhora do desempenho. É preciso haver equilíbrio. Um programa conservador baseado em aparelhos sem risco não vai reduzir a incidência de lesão relacionada à *performance*, além de não melhorar o desempenho. O segredo é desenvolver a capacidade de equilibrar a razão entre risco e benefício.

O programa ideal é elaborado com os já citados três objetivos em mente. Ele funciona em todos os aspectos do treinamento, porém de maneira progressiva para minimizar a exposição a estresses indesejáveis. De importância primordial, o programa deve melhorar o desempenho, porém nunca às custas da saúde.

PONTOS DA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA

Consistência

Uma sessão de treinamento ruim é melhor do que faltar. É melhor, ainda assim, fazer um treinamento protocolar, sem interesse do que perder um dia de treinamento.

Estrutura

Os preparadores físicos precisam descobrir como dividir o tempo de treinamento que possuem. Descubra quanto tempo tem e corra atrás dos resultados máximos.

Densidade

Densidade é, na verdade, uma medida de trabalho por unidade de tempo. Quanto de trabalho podemos encaixar no tempo recebido? A boa estrutura de um programa leva à densidade.

A melhor maneira de obter densidade é casar exercícios. Esse é um conceito que todo mundo deveria usar. Múltiplas séries de um exercício com repousos de dois a cinco minutos entre as séries devem ser executadas apenas por levantadores de peso competitivos. Aqueles que treinam atletas de outros esportes ou que treinam clientes não competitivos devem unir exercícios.

A outra maneira de obter densidade é usar o tempo de repouso para algo que não seja repouso. Todo o nosso trabalho para o *core* e metade dos alongamentos são realizados entre as séries, enquanto nossos atletas estão descansando de outros exercícios.

Estrutura do programa

Estrutura é essencial. O processo pré-prática precisa incluir:

- Liberação miofascial – rolo de espuma
- Alongamento – extensão muscular
- Ativação – prontidão tecidual

Agora, pense em tempo: Quantos minutos podemos dedicar aos pontos citados? Esse tempo deve ser 10 a 20% do tempo de treinamento para atletas jovens e saudáveis, de seis a 12 minutos para uma hora.

Com clientes mais velhos, espere aumentar o tempo de preparação, já que densidade, extensão e prontidão tecidual aumentam com a idade.

No começo da prática, preparamos os músculos. No próximo passo, estamos preparando o atleta. Um bom aquecimento dinâmico pode ser feito em cinco ou seis minutos, o que será suficiente desde que o tecido esteja preparado.

DESENVOLVIMENTO DE POTÊNCIA E DE VELOCIDADE

Uma vez preparados os músculos, o próximo passo é desenvolver potência e velocidade. Após um bom aquecimento, fazemos exercícios pliométricos

usando potência de peso corporal e trabalho com artefatos leves como arremessos de *medicine ball*.

Esse também é o momento de adicionar *sprints* curtos e exercícios de *sprint*. Muitos dos exercícios de *sprint* são feitos como parte do aquecimento dinâmico, porém os *sprints* reais ocorrem posteriormente. Do ponto de vista da densidade do treinamento, prefiro juntar saltos e arremessos. Uma série de um exercício pliométrico é seguida por uma série de arremessos de *medicine ball*; três séries são executadas de maneira alternada. Isso permite o repouso adequado entre as séries de pliometria sem perda do tempo de repouso.

O legal dos exercícios pliométricos e dos exercícios com *medicine ball* é que eles também fornecem um nível mais elevado de preparação para o sistema nervoso.

A última coisa a ser feita antes de entrar na sala de musculação são *sprints*. Usamos um baixo volume de *sprint* antes do nosso trabalho de força, normalmente apenas cinco ou seis *sprints* de 20 jardas.

Para um atleta jovem e saudável, o desenvolvimento de potência na sala de musculação se resolve com levantamentos olímpicos. Atletas mais velhos podem realizar exercícios pliométricos adicionais como agachamentos com saltos ou saltos no *Shuttle MVP*. De acordo com a idade e a saúde do cliente, exercícios resistidos são selecionados para desenvolver potência da região inferior do corpo.

Realizamos *cleans* suspensos, arremessos suspensos com pegada fechada, arremessos com halter ou, no caso de atletas mais jovens ou mais velhos, *kettlebell swing* para desenvolver potência de corpo total.

Em geral, são executados em uma série tripla, combinados com um exercício para o *core* e um exercício de mobilidade ou alongamento ativo. Em lugar de repouso, o atleta trabalha o *core* e a mobilidade durante o tempo de repouso.

A série tripla para um levantamento explosivo terá a seguinte forma:

- Levantamento explosivo
- Exercício para o *core*
- Trabalho de mobilidade

Séries triplas são usadas junto a exercícios de potência, logo o foco permanece no exercício de potência e, portanto, o sistema nervoso não é estressado em demasia.

PROGRAMA DE FORÇA

O programa de força é similar ao programa de potência, exceto pelo fato de que, frequentemente, partimos de séries triplas para quádruplas. No trabalho de força, os exercícios são unidos a outros exercícios de força que não competem entre si e o tempo de repouso é, mais uma vez, preenchido com trabalho de *core* e mobilidade.

O mais importante a ser entendido sobre a elaboração de programa é: o tempo nunca deve ser desperdiçado. Para criar um ótimo programa, em primeiro lugar, prepare uma boa sequência de exercícios. Em seguida, escolha os exercícios apropriados para seu público. Por fim, use o tempo como um artigo precioso a não ser desperdiçado.

Nos termos mais simples, use os levantamentos que ensinam ou forçam os atletas a fazer o que você quer que eles façam. Procure o que considera erros comuns em seus clientes e elabore um programa que inclua exercícios que corrijam esses erros.

Por exemplo, considere essa lista:

- Exercícios de parte inferior do corpo com peso corporal
- Agachamentos frontais
- Agachamentos frontais na caixa – não a variação sentada
- Supino em banco com pausa ou supino em banco excêntrico lento*

Esses exercícios são importantes porque todos representam uma variação de exercícios para corrigir um defeito crítico.

Os exercícios para região inferior do corpo com peso corporal pegam as pessoas pelo pé. Aí que está a vida. Os agachamentos frontais praticamente eliminam o estresse espinhal e as falhas técnicas do agachamento.

Os agachamentos na caixa forçam profundidade, criam mobilidade de quadril e realmente reduzem a carga na coluna em termos de compressão e torque.

O supino em banco com pausa ou supino em banco com ênfase excêntrica eliminam o ricochete e o arqueamento.

*N. de R. T.: Supino com pausa refere-se a uma pausa realizada quando a barra toca o peito. Supino excêntrico refere-se à valorização de fase excêntrica de barra.

Uma boa seleção de exercício é proposital e é elaborada para eliminar e corrigir erros.

Obviamente, existem outros critérios para a seleção dos exercícios. Gosto da ideia do *Yes to the Fourth Power* do preparador Mike Burgener:

É feito de pé?

É multiarticular?

É feito com pesos livres?

É característico de esportes de explosão?

Nem sempre é possível aderir à filosofia de Burgener, porém são ótimos príncipios para começar.

Não raro, preparadores físicos e treinadores violam as regras mais básicas da elaboração de programa. As informações fornecidas a seguir representam o consenso entre a maioria dos preparadores mais bem-sucedidos. Na elaboração de um programa, certas regras precisam ser seguidas para que o sucesso seja obtido.

Movimentos explosivos em primeiro lugar

Se levantamentos olímpicos são usados, eles devem sempre ser os primeiros a ser executados no programa. Exercícios com alta demanda técnica e neural precisam ser feitos no começo da sessão de treinamento de força. Eu julgo os programas inicialmente baseado nesse ponto. Se um atleta me pede para examinar um programa e percebo que o programa pede um levantamento olímpico após supinos ou agachamentos, automaticamente ignoro o resto do programa. Talvez essa possa ser uma reação excessiva de minha parte, mas isso é básico.

Exercícios que requerem muito do sistema nervoso – como os levantamentos olímpicos – precisam ser feitos quando ambos os sistemas, nervoso e muscular, estão descansados. Isso não apenas garante a eficácia dos levantamentos, como os torna mais seguros. Os levantamentos olímpicos requerem um alto grau de habilidade e coordenação, e os atletas precisam estar o mais descansado possíveis ao realizarem esses exercícios.

Exercícios multiarticulares em segundo lugar

Esse conceito tem sido bastante falado e será cada vez mais falado daqui para a frente. A maioria dos preparadores entende essa parte; muito raramente observamos um programa que prioriza exercícios uniarticulares em relação aos multiarticulares.

Esqueça os exercícios uniarticulares

Os exercícios uniarticulares comuns são perda de tempo. Há algumas exceções, conforme já discutimos em seções anteriores como abdução e adução do quadril e trabalho escapulotorácico. Entretanto, exercícios como cadeira extensora, mesa flexora e tríceps na polia são de pouco valor para os atletas. O tempo desperdiçado com esses exercícios poderia ser usado com exercícios que possuem o mesmo objetivo, porém com mais benefício.

Exercícios uniarticulares para articulações em dobradiça, como o joelho e o cotovelo, são perda de tempo. Não deixe que ninguém lhe convença pelo ângulo da prevenção de lesão. A boa progressão em uma perna só e um pouco de ponte evitam ou reduzem a incidência de lesão muito mais do que os aparelhos uniarticulares.

Limite o uso de aparelhos

Os únicos aparelhos necessários em um programa de força e condicionamento atlético são as colunas com cabos ajustáveis ou aparelhos funcionais. As colunas com cabos ajustáveis permitem o treinamento rotatório – ações de *chop* e *lift* – bem como movimentos de remada em pé.

Todos os outros exercícios podem ser mais bem feitos com peso livre do que no aparelho.

A tendência mais estúpida em aparelhos é aquela que imita exercícios convencionais com peso livre. A coisa mais importante para conseguir um bom programa é espaço e as máquinas roubam seu espaço.

Mantenha o número de repetições baixo

Ninguém fica mais forte executando mais repetições. Eu quase nunca deixo meus clientes executarem mais de oito repetições. Se tamanho for o objetivo, a história é diferente, mas se você quer seus atletas fortes, fique abaixo das oito repetições ao longo da maior parte do ano. Além disso, nunca realizamos mais de três séries de um exercício, mesmo com iniciantes.

Uma coisa é certa, a maioria dos clientes se sai melhor no treinamento mais pesado do que no treino mais longo. Nos meus primeiros dias como treinador, tentei intensificar meu caminho rumo a músculos maiores, conforme as revistas instruem, e falhei miseravelmente.

Depois disso, as ideias de Ken Leistner sobre treinamento passaram a fazer sentido e ajudaram a tornar-me um halterofilista acima da média. Às vezes, eu ia para a academia, aquecia e fazia uma série pesada de agachamentos e ia embora. Ao longo do processo, fiquei muito forte. O processo era simples. Tenha uma meta para o dia. Atenha-se ao objetivo. Vá para casa.

Um erro que cometi ao longo da minha carreira foi desperdiçar muito tempo em exercícios para hipertrofia. Atletas precisam levantar cargas pesadas e ter uma grande variedade na programação. Entretanto, se o objetivo for força, eles precisam levantar peso pesado. Minha solução proposta foi realizar trabalho do tipo hipertrofia, porém em um formato de cinco, 10 e 20 repetições para obter alguma ênfase em poucas repetições. Essa é uma variação do programa de 6–12–24 de Charles Poliquin. Isso quer dizer que, mesmo nas fases com muitas repetições, o atleta ainda executa uma série pesada de cinco repetições.

Em geral, fazemos:

Cinco repetições a 82%

10 repetições a 70%

20 repetições a 58%

Essas séries são feitas em ordem decrescente. Isso quer dizer que a série pesada é executada primeiramente. Você vai perceber que quebro minhas próprias regras nessa fase. A série de 20 repetições é para resistência e visa um tipo diferente de fibra muscular. A parte importante dessa sequência é que alcança todas as extremidades do espectro. A força é mantida com a série de cinco repetições e a resistência e a hipertrofia são trabalhadas nas séries de 10 e 20 repetições. Faça isso apenas com um exercício multiarticular por dia ou seus atletas sofrerão *overtraining*.

Selecionamos os pesos subtraindo 20% da série de cinco repetições para aquele que executa 10 repetições e, mais uma vez, para o que faz 20 repetições.

Exemplo do supino em banco
90kg × 5 repetições
–11kg (12%) = 79kg
79kg × 10 repetições
–10kg (12%) = 69
69kg × 20 repetições
Os pesos são aproximados para o número mais baixo.

Use cargas mais pesadas

A ideia de pesos leves e muitas repetições para atletas que não querem crescer é uma das maiores mentiras do mundo do treinamento. Use menos peso e mais repetições e não ficará maior? Os fisiculturistas vêm fazendo o exato oposto há anos, obtendo grande sucesso; volume gera hipertrofia.

Lembre-se, é volume, e não peso, que faz crescer.

Saiba a duração da prática

Seja realista. Você não tem noção da quantidade de programas que já li que não fazem sentido. Observe o tempo que cada série vai levar e o tempo de repouso designado. Faça as contas. Já vi programas que, se executados conforme o indicado, precisariam de três horas.

Vinte séries é uma boa diretiva para uma hora de prática. Ao elaborar um programa, faça as contas, e, em seguida, experimente-o para se certificar de que suas estimativas são precisas.

Permita um minuto para cada série e, pelo menos, um minuto entre as séries; isso até é rápido. Nesse ritmo, é possível executar 20 séries em 40 minutos.

Entenda e use a cadência

A cadência é a medida do tempo que uma repetição leva. Normalmente, a cadência é descrita com três números.

- O primeiro número indica a porção excêntrica do levantamento
- O segundo indica o tempo para parar no ponto médio, com zero indicando uma repetição *touch and go*;
- O último número consiste na fase concêntrica

Em outras palavras, se eu fizer uma repetição normal, eu exibirei um tempo de 1-0-1. Tenho algumas opiniões sobre isso.

- O tempo normal é de 1-0-1. Tenho observado e marcado o tempo de muitos levantadores de peso e até mesmo uma repetição normal controlada exibia claramente 1-0-1.
- A maioria dos atletas tem dificuldades de manter uma posição tensa durante a pausa.
- Não sou a favor de movimentos concêntricos lentos.

Encontrei-me usando a cadência cada vez menos e, em lugar disso, o que fazemos é enfatizar o tipo de contração. Nosso único uso real de cadência é enfatizar uma fase excêntrica ou uma fase isométrica. Muitas vezes, combinamos os dois em uma fase na qual executamos um exercício para cada movimento principal com ênfase excêntrica ou ênfase isométrica.

Exemplos

- Supino em banco excêntrico
  5 segundos na fase excêntrica
- Barra fixa excêntrica
  5 segundos na fase excêntrica
- 5-5-5 Agachamento unilateral com perna de trás sobre apoio
  Cinco segundos no topo, cinco no meio e cinco no final
- Glúteos e isquiotibiais com ênfase na fase negativa ou excêntrica

Jay Schroeder repopularizou o exercício isométrico com sustentações, e o excelente trabalho do preparador físico canadense Christian Thibedeau facilitou bastante a implementação do treinamento excêntrico. Ambos os sistemas dependem fortemente do tempo.

Já tentei o treinamento excêntrico no passado com pouco sucesso e a razão principal foi que eu acreditei no que li. As pesquisas nos mostram que um levantador de peso deve ser capaz de lidar com mais carga excêntrica do que concentricamente. Algumas estimativas foram até 120% da máxima excêntrica. Se acredita nisso, você está fadado ao insucesso.

A maioria dos atletas não consegue fazer um treinamento excêntrico controlado verdadeiro com, até mesmo, 100% do seu máximo. Se o atleta levanta 136 quilos no supino em banco, peça-o que tente abaixar 163 quilos sob controle. O que realmente vemos é produção de isometria, em que o atleta meramente tenta controlar a descida.

Às vezes, um atleta pode ser capaz de abaixar mais peso do que consegue levantar, porém os atletas que treino não chegam nem perto disso. Não sei onde foram feitos os estudos que dizem que os atletas conseguem abaixar mais peso do que levantar, mas isso não parece ser verdade.

A maioria dos atletas não está acostumada a abaixar a barra com controle e realizam o levantamento por elasticidade. Em consequência disso, eles não são capazes de abaixar a barra com controle.

Thibedeau veio com algumas excelentes diretrizes para o treinamento excêntrico. Para desenvolver força excêntrica, a qual aumenta a força concêntrica, ele recomenda:

75% abaixamento em oito segundos
2 repetições por série

80% abaixamento em seis segundos
1 repetição por série

85% abaixamento em quatro segundos
1 repetição por série

Uma maneira de enxergar o treinamento excêntrico é pela quantidade de segundos de contração excêntrica controlada, que deve ser aproximadamente igual à quantidade de repetições concêntricas que o atleta consegue realizar. Em outras palavras, se o seu atleta executa 102 quilos no supino reto em cinco repetições, ele deve ser capaz de abaixar 102 quilos em cinco segundos.

Charles Poliquin recomenda 30 a 70 segundos de tempo sob tensão para obter hipertrofia. O conceito de tempo se relaciona intimamente com o conceito de tempo sob tensão.

Tempo sob tensão

Tempo sob tensão é a quantidade total de tempo que uma série leva do início ao fim. Dez repetições a um tempo de 1-0-1 produzem 20 segundos de tempo sob tensão.

O tempo sob tensão pode ter sido uma dos maiores exageros dos últimos 10 anos. Constatei que o tempo sob tensão, exceto em um sentido excêntrico, fez muito pouca diferença em nossas práticas.

A teoria hipotetizava que a maioria das práticas para hipertrofia não incluía tempo sob tensão suficiente para verdadeiramente estimular a hipertro-

fia. A ideia era que, para hipertrofia, as séries precisavam durar pelo menos 30 segundos, logo uma série de 10 repetições precisaria ser feita em tempo de 2-0-1 no mínimo, para produzir uma hipertrofia significativa. Uma série de oito repetições precisaria ser feita a 3-0-1 se aderíssemos a esse conceito.

Entretanto, minhas ideias sobre hipertrofia mudaram e não acho mais que tempo sob tensão é uma grande questão. Acho que a hipertrofia tem muito a ver com genética e dieta, assim como estímulo de treinamento.

FUNDAMENTOS DE UM PROGRAMA SÓLIDO

Um programa de força sólido precisa conter todas as qualidades que serão citadas a seguir. A omissão de qualquer um dos componentes deixa o atleta suscetível a desequilíbrios e pode levar à lesão ou ao aumento do risco de lesão.

O treinador australiano Ian King desenvolveu alguns desses conceitos no final da década de 1990 e, desde então, passaram a ser universalmente usados nos programas de treinamento modernos.

Força de *core*

- Você pode chamar de pilar ou do que quer que seja, mas entenda e certifique-se de que foi feito.

Treinamento de potência

- Exercícios de potência, quer dizer levantamentos olímpicos – caso se sinta confortável para ensiná-los. Equipamentos como Vertimax, e exercícios como agachamentos com salto e arremessos de *medicine ball,* todos desenvolvem potência de corpo total.

Dominância de joelho

- Os exercícios com dominância de joelho constituem um grupo basicamente de agachamentos unilaterais ou bilaterais; também podem ser classificados como exercícios de empurrar de região inferior do corpo.

Dominância de quadril

- Exercícios com dominância de quadril englobam levantamentos terra com perna estendida e variações unilaterais. A dominância de quadril também engloba movimentos de ponte.
- A diferença entre dominância de quadril e dominância de joelho é mais bem ilustrada pela diferença entre o agachamento frontal e o levantamento terra com perna estendida. Esses exercícios poderiam ser chamados de exercícios de puxar da região inferior do corpo.

Pressão horizontal

- Movimentos de pressão horizontal – supino em banco e variações de pressões.

Pressão vertical

- Movimentos de pressão vertical – pressões acima da cabeça.

Puxar horizontal

- Movimentos de puxar horizontal – movimentos de remada.

Puxar vertical

- Movimentos de puxar vertical – barra fixa com pegada supinada.

Proporção dos exercícios

Ignorar os fundamentos é uma das grandes falhas dos preparadores físicos modernos.

Para avaliar se seu programa atual está abrangendo todas essas áreas essenciais, pegue a primeira fase do seu treinamento e categorize cada exercício. Veja se beneficiou todas as categorias pelo menos uma vez por semana, de preferência, duas vezes.

Observe a razão entre as pressões horizontais e verticais ou puxar horizontal, e a razão entre os exercícios com dominância de quadril e dominância de joelho. Se essa razão não for de 1 para 1, o programa está desequilibrado, de forma que pode colocar os atletas em potencial risco de lesão.

Um desequilíbrio entre a pressão horizontal e puxar vertical ou horizontal levará, quase sempre, a problemas no manguito rotador. Um desequilíbrio entre exercícios com dominância de joelho e exercícios com dominância de quadril ocasiona problemas no jarrete. Reveja essa avaliação e compare-a com suas estatísticas de lesão.

Ao final de cada temporada, observo a quantidade e os tipos de lesão e me pergunto se fiz tudo o que era possível para reduzir a incidência de lesão. Esse foi o modo pelo qual cheguei às conclusões citadas agora pouco.

Ainda me lembro de um ano, no início da década de 1990, quando tínhamos 20 jogadores de futebol americano com algum nível de tendinose no manguito rotador. Quando analisei nosso programa, vi um típico programa de força: muitos exercícios de empurrar, poucos de puxar. A maioria dos homens de linha conseguia facilmente levantar seus pesos corporais no supino no banco, porém poucos conseguiam fazer uma barra fixa com pegada supinada. Não foi difícil encontrar o problema.

Após forçar nossos atletas a executar exercícios na barra fixa com pegada supinada e exercícios assistidos na barra fixa com pegada supinada, a força de região espinhal alta aumentou e os problemas no manguito rotador desapareceram.

A elaboração do programa é simples se as regras forem seguidas. Preparadores físicos arrumam encrenca quando decidem programar a seu bel prazer. Lembre-se que o objetivo do programa é reduzir lesões e melhorar o desempenho. Não estamos tentando criar halterofilistas, levantadores de peso olímpicos ou fisiculturistas. Estamos tentando criar atletas. O treinamento de força é, simplesmente, um meio para um fim.

TREINAMENTO E O SISTEMA NERVOSO CENTRAL (SNC)

Qualquer bom preparador físico sabe que é mais difícil para atletas com mais tempo de treinamento obter ganhos consistentes. A quantidade de anos que um atleta passa na sala de musculação reflete em sua taxa de ganhos de força. Entretanto, é um erro aceitar esse retardo no progresso como fato da vida. Todos nós sabemos que os iniciantes progridem mais rapidamente do que os atletas avançados. A questão é por quê.

Um atleta pode trabalhar o ano todo para aprimorar o supino em banco em míseros dois quilos e meio. Todos já estivemos lá; se não esteve, realmente você não treinou. Um ano de treinamento para ir de 180 para 182,5 quilos, míseros 1% de aumento.

Quanto o tempo de treinamento, com menos frequência o atleta é capaz de levantar cargas pesadas. O tempo de treinamento consiste simplesmente na quantidade de anos de treinamento sério.*

Um problema observado no treinamento de força é que os atletas nos estágios iniciais podem trabalhar supino em banco três vezes por semana e ficarem fortes. Esse é o motivo pelo qual jovens escolares têm tanta dificuldade para aceitar a ideia de que menos é mais.

Cada atleta terá um período de desenvolvimento de força livre. Os novatos vão progredir de maneira quase linear com pouco esforço. Qualquer treinador universitário lhe dirá que os maiores ganhos são obtidos no primeiro ano, durante esse período de força livre. Os ganhos além desse ponto são sempre uma batalha.

Esse período latente de ganho de força parece ser maior nos atletas com mais fibras de contração rápida. Atletas novatos com mais fibras de contração rápida progridem mais e além dos seus colegas, muitas vezes, sem esforço igual. Dois atletas podem seguir o mesmo programa, porém o atleta com mais fibras de rápida contração, com certeza, obtém ganhos maiores.

A diferença é que o atleta não treinado com mais fibras de contração rápida pode obter ganhos tremendos durante esse tempo, enquanto o atleta com mais fibras de contração lenta obterá ganhos mais moderados. Não pressuponha que o que ocorre com atletas geneticamente abençoados acontece com todo mundo.**

*N. de R. T.: Cada atleta inicia seus treinamentos com uma determinada capacidade máxima genética de desenvolvimento físico e de rendimento. Quanto maior for a idade de treinamento, ou seja, quanto mais treinado for o atleta, mais próximo ele se encontra de seus limites genéticos.

**N. de R. T.: A diferença na proporção entre fibras rápidas e lentas é determinada pelo fenótipo do atleta. Atletas com predominância fenotípica para a endomorfia tendem a possuir mais fibras rápidas e respondem melhor ao treinamento de força baseado em poucas repetições (em torno de 5). Já os atletas cuja predominância fenotípica tende para ectomorfia responderão mais lentamente às baixas repetições, uma vez que possuem, proporcionalmente, mais fibras lentas as quais respondem melhor às repetições mais altas (12 a 15).

Características únicas dos iniciantes

Raramente coloque os iniciantes em um programa organizado. A maioria dos iniciantes, quando treina, usa um programa casual que tende a desenvolver o supino em banco e um pouco mais. Com frequência, os iniciantes praticam supino em banco até três vezes por semana.

Em geral, eles nunca praticaram um programa organizado durante a temporada. Apenas a implementação de um programa de treinamento organizado durante a temporada impede a montanha russa do ganho de força para a perda de força.

A maioria dos iniciantes nunca tirou vantagem de conceitos nutricionais simples como nutrição pré e pós-prática. Quando adicionamos o elemento da boa nutrição, parece que uma mágica acontece.

No ambiente universitário, fazemos cerca de dois anos de força livre. Força livre é o maravilhoso progresso possibilitado pelo bom programa e pela boa nutrição. Estamos apenas organizando o treinamento e forçando os atletas a aderirem a um programa no qual eles não podem escolher o que fazer de maneira casual. O progresso pode ser decorrente tanto de fatores organizacionais gerais quanto do programa em si.

O que parece acontecer é que o atleta cresce até o nível que suas fibras de contração rápida determinam e, depois disso, estagnam. Quando o atleta estagna, começamos a pressioná-lo em relação à nutrição, repouso e suplementos para tentar conseguir mais progresso.

Os problemas normalmente começam no terceiro ano, quando o progresso cessa ou parece rastejar. Agora, o atleta que vinha sempre evoluindo em todas as áreas começa a ter períodos de estagnação em certos levantamentos, em geral supino em banco, já que, muitas vezes, esse exercício é praticado por um longo período.

Aqui, temos três problemas:

- Primeiro, nesses iniciantes relativos, o supino em banco é, provavelmente, o único levantamento com tempo de treinamento superior a dois anos; portanto, será o primeiro a estabilizar.
- Segundo, o supino em banco visa muito menos massa muscular do que um exercício como o agachamento.
- Terceiro, o corpo pode ter limites genéticos para certos levantamentos, como *set-points* de gordura corporal. Conclusão: nem todo mundo é capaz de realizar um supino com o dobro do peso corporal.

O treinamento do desempenho esportivo possui um problema inerente. Na preparação para uma temporada, precisamos melhorar concomitantemente em todas as áreas. Não podemos fazer da força uma prioridade e não trabalhar condicionamento; nossos atletas ficarão fora de forma. Não podemos tornar o condicionamento uma prioridade e esquecer a força; os jogadores sofrerão lesões e ficarão intimidados. É mais ou menos como ficar cm um cobertor curto.

Aqui algumas das ideias do preparador físico Jason Ferrugia:

- Parta para um programa de levantamento de três dias em vez de quatro – inicialmente achei que nunca poderia fazer isso, mas fiz com meus atletas da Universidade de Boston nos últimos três verões. Apenas considero esse treino para os atletas altamente treinados, que treinam o ano inteiro. No meu negócio e com meus clientes profissionais, ainda ficamos com o programa de quatro dias.
- Agrupe trabalho intensivo para o SNC em dois dias. Meus objetivos anteriores eram distribuir o trabalho em quatro dias. O que Jason sugere é mais uma divisão superior-inferior clássica, da escola antiga. Comprometi-me com algumas alterações que acredito que vão funcionar. O resultado final consiste em meu segundo e quarto dias breves, envolvendo apenas pressão, com todo o restante do trabalho feito no primeiro e terceiro dia.
- Use um dia de região inferior do corpo por semana. No nosso sistema, estávamos fazendo quatro práticas de região inferior do corpo por semana. O programa pedia exercícios com dominância de joelho no primeiro e terceiro dia e exercícios com dominância de quadril no segundo e quarto dia. O novo programa man-

tém todo o trabalho de região inferior do corpo no mesmo dia.

Essa é a alteração mais significativa em toda a nossa estrutura do programa e, como tudo, ainda é um trabalho em progresso. O que essa mudança quer dizer no nosso caso é que em vez de abordar cada padrão duas vezes, trabalhamos cada padrão uma vez.

Aqui está a formação da elaboração do programa. Antes, nosso programa se concentrava em divisões como:

Segunda e quarta-feira

Levantamento explosivo – arremesso (*snatch*)
Puxar vertical
Dominância de joelho – duas pernas
Puxar horizontal
Dominância de joelho – uma perna só

Terça e quinta-feira

Levantamento explosivo – *clean*
Pressão horizontal
Dominância de quadril – perna estendida
Pressão vertical
Dominância de quadril – perna flexionada

Nesse sistema, cada um dos principais padrões é trabalhado duas vezes por semana. Depois de considerar as recomendações de Ferrugia, percebi que poderíamos obter vantagens abordando cada um dos padrões de região inferior do corpo uma vez por semana, em vez de duas. Minha ideia original era que os membros inferiores conseguiam aguentar mais volume; a resposta de Jason é oposta. Ele achava que poderíamos trabalhar cada padrão de região superior do corpo duas vezes por semana, porém precisávamos diminuir o volume de trabalho de região inferior do corpo. Na medida em que eu pensava nisso, comecei a concordar.

O que eu não considerei foi todo o treinamento para região inferior do corpo, intensivo para o SNC, que os atletas realizam.

- Levantamentos olímpicos
- Agachamentos
- Agachamentos unilaterais
- Variações do levantamento terra

Todos esses exercícios são executados na sala de musculação e exigem do SNC até certo grau. Agora, vamos fazer uma lista do outro trabalho considerado intensivo para o SNC:

- *Sprints*
- Exercícios pliométricos
- Empurrar e puxar no trenó
- Condicionamento intervalado

A região superior do corpo não chegava perto da exigência do SNC que a parte inferior do corpo conseguia.

Vinte anos atrás, nos meus anos de competição, o único trabalho intensivo de SNC que fazíamos eram agachamentos, levantamentos terra e, possivelmente, alguma corrida para condicionamento.

Agora, analise a lista: levantamentos olímpicos, pliometria, trabalho com trenó, trabalho em uma perna só. Continuamos a empilhar trabalho de região inferior do corpo intensivo para o SNC enquanto fazíamos a mesma coisa antiga de região superior de corpo.

Voltando para o programa de quatro dias, esse é modo como pareceriam as práticas:

Segunda e quarta-feira

Levantamento explosivo – *agachamento com salto na segunda; clean suspenso na quarta-feira*
Puxar vertical
Dominância de joelho – *duas pernas na segunda-feira; uma perna na quarta-feira*
Puxar horizontal
Dominância de quadril – *perna estendida na segunda; perna dobrada na quarta-feira*

Terça e quinta-feira

Levantamento explosivo – nenhum
Pressão horizontal
Exercício de estabilidade do *core*
Pressão vertical

Exercício de estabilidade rotatória
Exercício de tríceps
Exercício pré-habilitação de ombro

Treinamos quatro dias consecutivos no verão – toda a região inferior do corpo é trabalhada na segunda e quarta-feira, e apenas nas segundas feiras comprimimos, de fato, a coluna. Quarta-feira é o dia do *clean* suspenso pesado, seguido por um trabalho com dominância de joelho em uma perna só.

Voltamos à estaca zero em nosso mundo de reações de menos/reações de mais. Nossas práticas agora parecem como – devo dizer? – divisões da escola antiga. Tremo só de pensar nisso.

TREINO EM CIRCUITO

Muitos preparadores físicos superestimam o valor da capacidade de trabalho desenvolvida no treinamento em circuito, porém não queremos capacidade de trabalho às custas da técnica, sobretudo com iniciantes. A maioria dos atletas precisa de muita supervisão, o que é algo difícil no treino em circuito. Temos, pelo menos, 10 atletas e, muitas vezes, mais de 25 trabalhando em um circuito por vez.

O treino em circuito é muito difícil. De fato, é quase impossível ter a quantidade razoável de assessoria de treinamento com um grupo que trabalha em circuito. O preparador físico, ou os preparadores, precisa administrar tempo, fluxo do tráfego, esforço e, muitas vezes, ajustes de lesões, sobrando pouco tempo para o treino técnico.

Além disso, os circuitos apresentam duas grandes desvantagens:

- Incapacidade de executar exercícios de potência
- Dificuldades para incluir os levantamentos olímpicos nos circuitos

A fadiga gerada nos circuitos torna o levantamento olímpico uma escolha ruim a ser incluída. Não queremos que um atleta execute uma série de *cleans* potentes como o décimo exercício de um circuito. Por conta disso, não podemos incluir levantamentos olímpicos.

Ordem dos exercícios

Em um circuito, não existe ordem de exercício. Há uma sequência, mas não uma ordem. Alguns atletas executam pressão acima da cabeça antes do supino em banco. Ao mesmo tempo em que os agachamentos frontais são os primeiros exercícios executados por um atleta, são os últimos realizados por outro. Se você acredita que a ordem do exercício importa, você possui outra forte razão para não gostar do treino em circuito.

A razão pela qual fazemos circuitos é simples, ainda que requeira alguma explicação. Comecei a usar o treino em circuito com meus atletas dois anos atrás, com o objetivo de formar equipes.

Estávamos terminando uma temporada que não alcançou nossas expectativas. Não sermos rápidos e fortes o suficiente não foi nossa maior falha, mas sim o fato de não sermos uma equipe; de muitas maneiras, era um grupo de indivíduos que não tinha um objetivo em comum. Minhas ideias começaram a ir para o lado do trabalho e formação de equipe e fiquei preso à ideia de que precisávamos trabalhar mais duro e juntos.

Uma ideia antiga me veio à cabeça com base em uma ideia de Mike Arthur da Universidade do Nebraska da década de 1980. Nebraska experimentou protocolos de circuitos que eles apelidaram de Survivor Circuit. No início da década de 1990, experimentei uma adaptação básica do Survivor Circuit que consistia de 10 exercícios básicos de força organizados em uma sequência de região inferior do corpo, puxar superior, empurrar superior, *core* e costas.

Na época em que Arthur desenvolveu o programa, as pesquisas mostravam que um circuito com exercícios que envolviam os principais grupos musculares realizados em séries de 10 repetições produzia um grande aumento na produção do hormônio do crescimento. Entretanto, eu me lembrava mais do fato de que esses circuitos eram difíceis e os atletas vomitavam. O que eu queria era ver nossos atletas trabalhando como uma unidade contra o relógio, estimulando um ao outro. Unir atletas que trabalhavam duro com aqueles que não atingiam as metas e seguimos adiante.

O primeiro circuito que usamos foi:

Survivor Circuit modificado
Circuito de 10 repetições

Os pesos usados constituíam aproximadamente 60% de uma repetição máxima

Estação 1
Levantamento terra com barra hexagonal, 10 repetições

Estação 2
Remada invertida no TRX, 10 repetições

Estação 3
Pressão com halter alternado, 10 repetições

Estação 4
Exercícios abdominais com roda, 20 repetições

Estação 5
Agachamento frontal, 10 repetições

Estação 6
Barra fixa com pegada supinada, 10 repetições

Estação 7
Supino em banco com pegada fechada, 10 repetições

Estação 8
Levantamento terra com perna estendida em uma perna só, 10 repetições

Estação 9
Supino em banco, 10 repetições

Estação 10
Prancha frontal, 30 segundos

RESULTADOS DO TREINO EM CIRCUITO

A sequência não era perfeita, porém fomos capazes de cobrir todas as principais áreas do corpo. Eu estava obcecado em elaborar o programa perfeito, obter o equilíbrio perfeito das séries e repetições. Os atletas não entendiam os efeitos da pressão do colega. O estímulo um do outro ao longo do circuito estava promovendo um aumento geral no esforço.

É fácil ser pego nos detalhes. O quão intensivo para o SNC é o treinamento, quanto de repouso entre as séries? Qual é a sequência dos exercícios? O que acontece com o atleta que agacha primeiro e com aquele que agacha por último?

Quando a análise é excessiva, com frequência perdemos o elemento humano. Quando penso nos muitos preparadores que conheço que estão obtendo bastante sucesso com aumentos de força, uma coisa que todos eles possuem em comum é a ênfase no esforço e no ambiente.

Conforme avançamos ao longo das nossas primeiras semanas nos circuitos, algumas coisas muito estranhas aconteceram. Apesar de realizar um trabalho que teoricamente não promove grandes aumentos de força, estávamos obtendo grandes aumentos de força. Eu estava perplexo. Estávamos executando um programa que não deveria produzir ganhos de força, porém os atletas estavam ficando mais fortes.

Eu chamei Alwyn Cosgrove e lhe falei da descoberta. Alwyn fez um resumo simples, como sempre: "a psicologia vence a fisiologia o tempo todo". É muito mais fácil ser pego na ciência e esquecer que atletas jovens vão responder sob pressão.

Outro fenômeno ainda mais estranho ocorreu. Os atletas amaram os circuitos. Eles se sentiram uma equipe; todo mundo era igual e ninguém poderia pular uma série.

A intenção era fazer esses circuitos por algumas semanas e retornar ao programa tradicional, porém nossos capitães intervieram e pediram que tudo fosse feito em grupo, no estilo do circuito.

Isso é impossível, foi o que primeiro me passou pela cabeça. Depois, em segundo lugar: como vamos fazer isso?

Comecei a desenvolver circuitos de potência para fazer com que nosso trabalho pliométrico e com *medicine ball* fosse feito e circuitos de resistência muscular para os dias de resistência. O programa rapidamente passou de um típico programa Boyle para algo muito diferente.

Depois disso, experimentamos uma combinação de treinamento *High Intensity Training* (HIT) modificado, circuitos e mais pressão dos colegas. A fim de obter mais ênfase em força no agachamento frontal, supino em banco e *clean* suspenso, fizemos um teste quase todos os dias antes dos circuitos. Se fôssemos

atletas do Westside, esse teria sido nosso trabalho de esforço máximo.

Ao longo de grande parte do verão, fizemos o esforço máximo todos os dias que treinamos. Os testes foram de uma, cinco ou dez repetições máximas em todos os levantamentos, porém o que todos os testes tinham em comum era a tentativa de obter o máximo de repetições perfeitas possível sob a observação de todos os colegas de equipe.

AÇÃO CARDÍACA PERIFÉRICA

O uso do treino em circuito nos últimos verões me levou a tentar explicar a ciência por trás dos circuitos e porque eles podem trabalhar a partir de uma perspectiva fisiológica; um conceito é chamado de Ação Cardíaca Periférica (PHA – do inglês, *Peripheral Heart Action*). A ideia do PHA foi originalmente desenvolvida pelo Dr. Arthur Steinhaus na década de 1940. Steinhaus foi um homem muito a frente de seu tempo; suas ideias poderiam facilmente ter sido escritas na semana passada, e não há 50 anos.

A pessoa que colocou o trabalho de Steinhaus em evidência foi o antigo Mr. America Bob Gadja. Na década de 1960, Gadja desenvolveu um físico ignorando o treinamento orientado por levantamento de peso, popular na época e em vez disso usou o PHA.

A ideia do PHA é usar circuitos que promovem a circulação contínua de sangue da região superior para a região inferior do corpo. Gadja evitava o estilo de treinamento que se concentrava em um grupo muscular em particular e enfatizava uma abordagem de corpo inteiro para intencionalmente movimentar o sangue da parte inferior do corpo para a superior via circuitos de ação cardíaca periférica. Ele chamou isso de antibomba. Gadja foi visto como um não conservador, porém seu físico não.

Fred Hatfield discutiu a PHA em *Powerlifting: A Scientific Approach* em 1981 e, conforme mencionado previamente, Mike Arthur ressuscitou uma forma de treino em circuito na década de 1980 na Universidade do Nebraska. O treino em circuito, em geral, ainda é visto com ceticismo pela comunidade de força.

No mundo do HIT – Nautilus, Hammer, uma série até a falha – os atletas muitas vezes obtiveram excelentes resultados com programas de circuito de uma repetição. Os circuitos iam de grandes exercícios multiarticulares para exercícios de pequenas partes do corpo. O que distinguia o treinamento HIT era uma definição diferente da palavra intensidade.

Para um atleta de força, intensidade quer dizer peso em uma barra. A que intensidade uma série era feita queria dizer a que percentual da repetição máxima o trabalho era feito.

Intensidade é inteiramente diferente na perspectiva do HIT: intensidade quer dizer trabalho duro. Uma série de 20 repetições pode ser considerada de baixa intensidade no mundo da força convencional e de alta intensidade no mundo HIT.

Vencemos um campeonato nacional de uma maneira muito *à la* Boyle e a intensidade desempenhou o principal papel. Para ser claro: faço isso com minha equipe de hóquei da Universidade de Boston e com mais ninguém. Não faço com meus clientes da NFL, nem com meus clientes de *performance* esportiva. Se você não tem um grupo como o meu, recomendo cautela com esse tipo de trabalho e, em lugar disso, sugiro o programa de força conforme descrito nesse livro.

Se você tem um grupo de atletas com técnica sólida e quer mudar a intensidade, dê uma chance aos circuitos.

TREINO DE HIPERTROFIA PARA ATLETAS

Eu treino muitos atletas jovens. Esses meninos escolares e universitários quase sempre precisam ganhar peso sólido para competir em nível mais alto. No mundo esportivo, quase ninguém é grande o suficiente.

Eu nunca treino atletas com o objetivo de produzir hipertrofia muscular. Isto é, nunca uso a metodologia do fisiculturismo para tornar meus atletas maiores. Queremos massa muscular propulsiva, músculos que possam contribuir para o objetivo maior de atingir mais capacidade de movimento explosivo. Queremos pernas e costas maiores, além de eretores espinhais mais espessos. Em outras palavras, quero atletas maiores, mas apenas se o novo tamanho for funcional e apenas se vier com ganhos mínimos de gordura corporal.

Por que eu evitaria as técnicas de fisiculturismo se isso tornaria os atletas maiores? Os fisiculturistas não são o padrão ouro em sua capacidade de adquirir massa magra com mínima gordura corporal? As respostas são interessantes e surpreendentemente ilógicas. O treino de hipertrofia para atletas não é tão simples quanto parece.

Nunca vou me esquecer do *Senior National Weightlifting Championships* em Seekonk, Massachusetts, no início da década de 1980. Na época, eu era halterofilista, bem como preparador físico, e totalmente estúpido, tinha estado em mais espetáculos de fisiculturismo e encontros de halterofilismo de que posso me lembrar. Porém essa foi a primeira vez que vi o levantamento de peso olímpico de perto e fiquei obcecado.

Os físicos ficaram na minha cabeça. Eles eram desenvolvidos exatamente da maneira que gostaria de desenvolver meus atletas – grandes na região de coluna cervical, lombar e membros inferiores. E, além dos pesos superpesados, eles desenvolveram essa massa com pouca gordura corporal.

Aos meus olhos, era evidente que a forma acompanhava a função.

Tipos de corpo

Ao longo do tempo, aprendi uma lição ainda mais valiosa: o processo de construção de um atleta funcionalmente maior e mais forte depende do atleta. Não podemos treiná-los da mesma forma e esperar os mesmos resultados.

Vamos começar com o mesomorfo, o cara que ganha músculo com a maior facilidade. Parece que o mesomorfo fica maior e mais forte apenas olhando para o peso. Coloque-o em um programa de halterofilismo e ele ganha. Coloque-o em um programa do Westside e ele ganha. Dê a ele uma dose constante de levantamentos olímpicos e ele ganha.

Sua resposta ao treinamento em muitas formas é falsa-positiva. O preparador físico que obtém sucesso adicionando músculo a um mesomorfo está convencido de que seus métodos são unicamente efetivos, mesmo que a realidade seja que o atleta é geneticamente predisposto à hipertrofia. Isso pode causar problemas com os outros atletas que o preparador treina, pois não responderão da mesma forma.

Outro falso-positivo é observado quando um levantador de peso novato começa a treinar. Poderíamos chamar esse período de lua de mel do treinamento, quando músculos pouco usados, como peitorais, grande dorsal, bíceps, quadríceps e glúteos, voltam à vida, ficando marcados nas camisetas e forçando o atleta a trocar sua Levi's 501 por um jeans mais largo, que dê mais espaço ao seu crescimento.

Quando previamente não treinados, esses músculos crescem em qualquer programa que o atleta execute... até o corpo se adaptar ao programa e parar de crescer. Esse é o momento em que o preparador físico precisa analisar com cuidado a questão do estímulo e resposta.

Se seus atletas não estão conseguindo a resposta que você quer a partir dos seus programas de treinamento, o problema pode ser:

- pouco estímulo
- muito estímulo
- pouca recuperação

Se um preparador físico trabalha a partir de um modelo que obteve sucesso com um mesomorfo, é possível que não consiga detectar quais desses problemas estão em jogo ao lidar com outros atletas compactos ou magros.

Os ectomorfos são particularmente complicados – caras ossudos, magros, os verdadeiros *hardgainers*. O ectomorfo parece fazer tudo certo. Isso é, ele faz aquilo que funcionou com seus colegas mais geneticamente abençoados, mas não conseguem ganhar tamanho ou força. Ele vê os amigos ou colegas de equipe obtendo sucesso com programas baseados em volume, logo vira um macaco de imitação, assumindo que precisa do mesmo... e mais. O resultado são anos de frustração, pois o ectomorfo não tolera ou responde aos estímulos como o mesomorfo.

Eu posso falar com certeza. Eu era um tipo desses e constatei que me saía melhor com os programas do tipo HIT de caras como Ken Leistner e Stuart McRobert. Quando treino um jogador de basquete alto e magro, conseguimos hipertrofia por meio de um programa de alta intensidade e baixo volume, combinado à dieta hipercalórica.

No extremo oposto, está o endomorfo puro, como o homem de linha universitário com 30% de gordura corporal. Não importa como o treinamos, todo músculo que ele ganha vem acompanhado de alguma gordura. A gordura que ele adquire não é funcional, porém não o atrapalha, como o faria se

fosse um *running back*, *shortstop* ou *point guard*. Oferecemos a ele um programa de treinamento de volume moderado e tentamos reduzir o nível de gordura corporal com dieta rica em proteína e limitada em carboidratos.

Treinamento de alto volume (HVT)

Partamos para uma questão muito maior: o treinamento de hipertrofia convencional baseado em alto volume de trabalho intenso de grupos musculares individuais é um efeito mítico produzido por suplementos? Ou realmente é uma reposta ao volume?

O modo como treinamos os atletas hoje não é de todo diferente da maneira como os fisiculturistas treinavam na década de 1970, quando comecei a levantar peso. Naquela época, as diretrizes do treinamento ainda eram focadas no domínio de exercícios básicos como agachamento e levantamento terra. Até mesmo os fisiculturistas que surgiram na época dos esteroides eram extremamente fortes nos levantamentos principais.

Na época em que os protocolos de treinamento com volume superalto eram onipresentes, era difícil saber se funcionavam para atletas que não usavam suplementos anabolizantes. Os fisiculturistas que os promoveram em revistas eram todos usuários de esteroides. Se um fisiculturista não usuário de anabolizantes obtinha sucesso com esse tanto de volume, provavelmente tratava-se de um mesomorfo que conseguiria êxito com vários programas diferentes.

Os *hardgainers* como eu apenas ficávamos menores e mais fracos quando tentávamos bombardear grupos musculares individuais. Stuart McRobert descreveu o problema de maneira sucinta: *se você não está conseguindo crescer ou ficar mais forte, seu programa não funciona.* Não se pode ficar muito longe da resistência progressiva e esperar obter resultados com treinamento sem anabolizantes, estejamos falando de hipertrofia ou de desempenho atlético.

A periodização linear clássica inclui um estágio de hipertrofia no qual os atletas realizam práticas de volume mais alto e intensidade mais baixa "para aumentar a massa corporal magra e desenvolver uma base de resistência (muscular e metabólica) para o treinamento mais intenso nos períodos e fases mais tardias". Essa é uma citação direta do *Essentials of Strength Training and Conditioning*, o livro-texto da *National Strength and Conditioning Association*.

Mesmo quando coloco meus atletas em rotinas de volume mais alto, o foco nunca é a hipertrofia. Não há correlação entre tamanho muscular e desempenho, no entanto parece que existe uma correlação direta entre força muscular e habilidades atléticas fundamentais como salto vertical e *sprints* de curta distância. Se meus programas de treinamento produzem atletas que saltam mais alto e correm mais rápido, é sinal de que estou fazendo o meu trabalho e merecendo meu pagamento.

A adição de tamanho em nossos atletas é uma preocupação constante, porém buscamos isso com exercícios básicos – agachamentos, levantamentos terra, pressões, remadas, barra fixas – e dieta adequada para o atleta em particular.

Se optamos por focar em músculos particulares, como no caso do treinamento isolado do ombro, o objetivo é manter equilíbrio e evitar lesão. Além disso, nossos atletas nunca farão algo que lembre o fisiculturismo convencional, a não ser que o exercício mencionado acima seja sua ideia de fisiculturismo convencional.

Existe outra razão pela qual tenho restrições em relação ao uso do estilo de treinamento do fisiculturismo com atletas: na minha experiência, tira o foco do nosso objetivo de treinamento, que é o desempenho. Se meus atletas possuem tempo extra para gastar na sala de musculação, quero que trabalhem suas fraquezas e não bombardeie o bíceps para melhorar a aparência.

Atletas, homens ou mulheres, que se preocupam mais com a aparência do que com o desempenho estão em uma encruzilhada. É hora de fazer uma escolha. Se estão interessados na forma, acho que devem buscá-la por todos os meios. Mas, se querem praticar esportes, precisam treinar como atletas.

Muitos dos nossos atletas desenvolvem uma aparência muscular, não porque essa foi a nossa intenção. Esses atletas são mesomorfos naturais e seu treinamento produz ganhos rápidos. Alguns desses atletas podem treinar pouco e comer errado e, ainda assim, parecer que fazem tudo certo.

Essas são as aberrações que constantemente nos confundem.

Por outro lado, alguns dos nossos atletas que mais trabalham duro parecem que treinam pouco. Desde que seu desempenho reflita o tempo e o esforço que eles empregam, estou feliz.

A conclusão disso é: não quero que meus atletas treinem para parecer bonitos. Quero que assim pareçam porque treinam.

A MITOLOGIA DA HIPERTROFIA

Em *personal training*, encontramos dois tipos de cliente. Aqueles, normalmente homens, que desejam a hipertrofia, e aqueles, em geral mulheres, que enxergam a hipertrofia como doença. A fim de efetiva e honestamente desenvolver programas de treinamento para os dois tipos de clientes, é importante revisitar o que achamos que sabemos sobre o desenvolvimento de hipertrofia.

Em consequência da realização de algum trabalho de força com ênfase excêntrica, comecei a questionar o que sempre foi considerado certo sobre hipertrofia. Comecei a analisar algumas das ideias aceitas sobre treinamento em geral e, sobre hipertrofia em particular, que muitos de nós da área da força, do condicionamento e de *personal training* aceitamos como fato.

Vamos examinar alguns desses mitos sobre hipertrofia.

Mito: Uma repetição boa e controlada leva quatro segundos

Esse é um dos mitos em treinamento de hipertrofia. Se uma repetição bem feita leva quatro segundos para ser executada, para obter hipertrofia, os atletas devem fazer 8 ou 12 repetições, certo? Muitos dos grandes preparadores físicos da atualidade são proponentes da ênfase no tempo na hora da elaboração do programa. Vamos examinar esse conceito um pouco mais.

Um artigo recente afirmou que oito a 12 repetições levariam 32 a 48 segundos, e, portanto, ficaria dentro da variação da hipertrofia de 30 a 70 segundos sob tensão. Na minha experiência, esse é um dos conceitos errados mais básicos em treinamento de hipertrofia.

Na nossa instituição, fizemos uma pequena pesquisa informal com metrônomo. Fizemos um CD metrônomo – um bipe por segundo – e colocamos para tocar enquanto nossos atletas treinavam. O objetivo desse CD de tempo era forçar nossos atletas a irem mais devagar na porção excêntrica do levantamento por meio da tentativa consciente de abaixar a barra em cinco segundos. Como produto final do experimento, pude assistir a muitas pessoas levantarem peso com uma batida de metrônomo alta no fundo.

O que observei me surpreendeu. Um bom levantamento controlado apresentava, na melhor das hipóteses, tempo de 1-0-1. Observei isso mais e mais, e percebi que nossas séries de 8 a 12 repetições executadas da maneira convencional levavam 16 a 24 segundos. A fim de produzir hipertrofia, seria necessário retardar de maneira consciente as repetições para quebrar a barreira dos 30 segundos.

Teste isso você mesmo. Peça ao cliente que execute o levantamento como se o fizesse normalmente e marque o tempo dele. Aposto que 10 repetições levarão 10 a 20 segundos. O tempo normal ou natural é muito mais próximo de 1-0-1 do que 2-0-2. Isso, por si só, joga fora todo o nosso conceito de treinamento ou não treinamento para hipertrofia. Minha crença equivocada de anos na suposição de quanto tempo uma repetição deve levar, e consequentemente, quanto tempo uma série leva, é provavelmente o porquê de alguns dos meus atletas terem tido dificuldades de ganhar tamanho. Acreditar no que li e não questionar as premissas pode ter feito com que alguns atletas e clientes progredissem numa velocidade mais lenta.

Como treinamos para hipertrofia se esse é o objetivo? Não gosto de calcular movimento concêntrico lento. Isso quer dizer que, para produzir hipertrofia precisaríamos retardar a porção excêntrica de uma série de 10 repetições em dois segundos.

Esse tempo de 2-0-1 chega, apenas, a marca dos 30 segundos, considerada valor mínimo para hipertrofia. Esse tipo de abordagem – excêntrica lenta,

concêntrica rápida – também deve produzir mais hipertrofia funcional do que a tentativa intencional de realizar a porção concêntrica da repetição mais lentamente e, com certeza, permitirá o uso de carga mais alta.

Mito: Use pesos livres para hipertrofia

Os músculos possuem a capacidade de reconhecer os tipos de resistência? Um músculo sabe a diferença entre um peso, uma faixa ou uma mala? Acho que não. Uma das minhas linhas favoritas da má comunicação é: "Isso vai lhe dar músculos longos e magros, como um dançarino". É análogo dizer às pessoas que é possível transformar uma maçã em laranja bem na frente dos olhos. Não podemos fazer com que um cliente baixo e atarracado crie músculos longos e esguios e se torne mais alto.

O exercício remove gordura corporal subcutânea e reduz os depósitos de gordura intramuscular, mas mudar a fonte da resistência de um exercício de resistência não faz com que o músculo pareça diferente. Músculos não discernem a diferença entre resistência gerada por peso corporal, um pedaço de ferro ou um pedaço de elástico.

Pode ser que precisemos produzir uma resistência que cause fadiga no ponto dos 30 segundos ou além para induzir à hipertrofia.

Se o treinamento com peso tinha de ser feito com peso livre para produzir hipertrofia, as puxadas em polia alta seriam um exercício melhor do que os exercícios na barra fixa com pegada supinada para o desenvolvimento da região alta dos dorsais. Milhares de artigos sobre fisiculturismo nos dizem o oposto, porém a resistência em um exercício realizado na barra fixa com pegada supinada é "apenas" o peso corporal.

Se a meta é hipertrofia, programe pesos leves e mais repetições. A prescrição comum para clientes do sexo feminino – peso leve e muitas repetições – está mais para uma prescrição do fisiculturismo, com produção de massa, do que o contrário.

Para menos hipertrofia, mantenha-se na variação entre cinco e seis repetições com cargas mais altas, para gerar menos tempo sob tensão, e execute menos séries. Resultado: menos tempo sob tensão, menos volume e menos hipertrofia.

O fato é que treinar é uma questão de tempo sob tensão e ponto de fadiga. Podemos produzir hipertrofia com ou sem pesos.

Mito: Levante pesos leves, faça mais repetições

Peso leve é figura de linguagem. Por que alguém levantaria pesos leves? Com frequência, converso com os clientes, sobretudo mulheres, e escuto coisas do tipo *tenho halteres de 3,5 quilos e pratico a mesma rotina três vezes por semana*. Quando pergunto por que alguém treinaria com esse peso tão leve, em geral, a resposta é "não quero ficar muito grande".

Isso é baseado em uma grande percepção equivocada. Pergunte a um fisiculturista natural quanto tempo e esforço são necessários para ganhar 4,5 quilos de músculo de qualidade. A maioria dos fisiculturistas naturais masculinos vai lhe responder mais ou menos um ano. Para uma mulher, poderiam ser dois anos. Nosso cliente do halter de 3,5 quilos não precisa se preocupar com muita hipertrofia.

A hipertrofia pode ter muito mais a ver com genética e alimentação do que com qualquer outra coisa.

A verdade sobre hipertrofia

Hipertrofia pode ser a meta de alguns clientes ou considerada um produto residual não desejado por outros. Nos dois casos, não deve ser uma preocupação importante. A verdade é que a hipertrofia para a maioria dos clientes que não usa anabolizantes é muito difícil. E um problema infeliz do treinamento para hipertrofia é o fato de que nosso conceito do modo como treinar para hipertrofia também foi fortemente influenciado pelos usuários de esteroides.

A hipertrofia pode, de fato, ser uma função da dieta e do tipo corporal, tendo realmente pouco a ver com estilo de treinamento. Entretanto, isso não nega o fato afirmado antes; precisamos, pelo menos, entender o tempo e ter uma visão realista do quanto de tempo uma série demanda.

Nos dois casos, ainda continuo evitando o convencional três ou quatro exercícios por parte corporal defendido pelos fisiculturistas. Em vez disso, programe um ou dois exercícios para cada padrão de movimento e se a hipertrofia for o resultado desejado, enfatize as contrações excêntricas mais lentas.

Outro conceito equivocado comum é o de que o exercício uniarticular é melhor para hipertrofia. Em lugar deles, para o cliente interessado em hipertrofia, opte pelos exercícios multiarticulares básicos como supinos retos, agachamentos frontais e barra fixa com pegada supinada. É incrível observar as pessoas perdendo tempo com levantamentos laterais e outros exercícios uniarticulares quando não realizaram um único movimento de pressão acima da cabeça.

A conclusão é que os exercícios mais benéficos são, muitas vezes, os mais difíceis de serem executados. O corpo nem sempre gosta do trabalho pesado. Às vezes, pelo menos em princípio, eles causam dor.

O público é desinformado, assim como, muitas vezes, os treinadores com os quais estamos trabalhando. Conversamos com os clientes sobre tônus e sobre mudança de estrutura muscular para músculos longos de dançarinos. As pessoas na nossa indústria precisam encarar isso como negócio e não como ciência. Por que não dizer a verdade para os nossos clientes?

PERIODIZAÇÃO CONJUGADA OU CONCORRENTE

Travamos uma batalha com os conceitos de periodização e muito da confusão vem do fascínio que muitos na nossa indústria possuem com a filosofia do Westside Barbell. O Westside defende a periodização conjugada, um termo que muitos treinadores não entendem.

O grande fator diferenciador a ser lembrado é que os atletas em treinamento não são como os halterofilistas em treinamento; esse é o problema básico. Halterofilistas são atletas, porém os atletas não são halterofilistas. A tentativa de integrar os conceitos usados pelos halterofilistas de elite no treinamento de atletas é difícil.

O fisioterapeuta Bill Hartman esclarece:

"Concorrente é treinar múltiplas qualidades ao mesmo tempo. Conjugado quer dizer conectado. Periodização conjugada é variante do programa concorrente e ainda treina múltiplas qualidades, mas com ênfase em um aspecto ao mesmo tempo em que mantém os outros com volume limitado em cada bloco de treinamento.

"O ponto que muitos colegas não entendem é que cada bloco de treinamento precedente é elaborado para incrementar o bloco posterior, o que o torna conjugado ou conectado.

"Por exemplo, se um atleta de alto nível requer mais produção de potência, um bloco que enfatiza volume maior de força máxima ao mesmo tempo em que mantém a potência, seguido por uma redução no volume de trabalho de força máxima e uma ênfase e volume maior em potência deve levar a potência a um nível mais alto do que se ambos fossem trabalhados igualmente em blocos de treinamentos consecutivos".

Pense sobre as definições de Hartman e você perceberá a confusão. Em treinamento esportivo, sempre somos concorrentes e, às vezes, conjugados. Devido à necessidade, constantemente treinamos qualidades múltiplas, contudo, diferente dos halterofilistas, treinamos mais que qualidades de força.

O objetivo final dos halterofilistas é sempre força. Ele pode acrescentar dias dinâmicos para desenvolver explosão, mas ao final do dia, o objetivo é simplesmente levantar mais peso.

Conforme vamos entendendo melhor o conceito, vamos percebendo que os atletas em treinamento são sempre concorrentes e, às vezes, conjugados. Nossos programas consistiram de periodização conjugada ou concorrente por 20 anos; eu não tinha percebido isso.

Fora de temporada, treinamos potência pelo menos de três maneiras diferentes. Os levantamentos de peso olímpico utilizam cargas pesadas para treinar potência, enquanto a pliometria usa peso corporal principalmente. As *medicine balls* usam pequenas cargas externas em comparação às cargas significativas usadas no levantamento de peso olímpico.

Enquanto estou treinando a potência de um atleta, ao mesmo tempo que estou treinando força. Em certas circunstâncias, sobretudo na pré-temporada, diminuímos a ênfase em força e potência e enfatizamos um sistema de energia.

Similarmente, escutei Al Vermeil no meu *podcast* a caminho do trabalho um dia. Al é um homem sábio e disse: "mantenha uma linha em tudo em seu programa". Assim que ele disse isso, parei o carro e anotei em meu caderno que está sempre comigo.

Faça sua escolha, concorrente ou conjugado. A conclusão a que chegamos é que em treinamento esportivo nunca treinamos apenas força ou apenas potência ou apenas velocidade. Precisamos treinar

concomitantemente tudo que foi dito acima na pré-temporada e manter, pelo menos, uma linha de tudo isso no programa o ano inteiro.

ESCOLHA DE UM SISTEMA DE TREINAMENTO

A maioria dos preparadores físicos não escolhe um sistema de treinamento; o sistema é que os escolhem. Os treinadores tendem ou a seguir todo mundo ou sua própria preferência. Vamos observar a evolução dos sistemas de treinamento para informar os prós e contras de cada. O segredo é pegar partes aplicáveis para formar um sistema que funcione para as necessidades de cada cliente.

Esquema das séries e repetições

Para iniciantes, muito tem sido dito sobre séries e repetições. Programar não é tão importante quanto executar. Muitos preparadores físicos escolares e universitários possuem excelentes esquemas de séries e repetições implementados com pouca atenção à técnica. Isso é um erro; tudo deve ser simples.

Devemos ser preparadores físicos e não *nerds* de computador. Amo o Excel, como todo mundo, mas a tendência persistente do bom programa feito inadequadamente é perturbadora.

Você é apenas tão bom quanto à proficiência técnica de seus atletas.

Exercício de resistência progressiva

O método mais fácil de progressão para iniciantes é adicionar dois quilos e meio por semana à barra, desde que o atleta consiga realizar os exercícios com técnica perfeita. Para levantadores de peso mais experientes, adicione um quilo por semana à série mais pesada.

Esse sistema é chamado de Exercício de Resistência Progressiva (ERP) defendido pela galera *hardgainer* de Stuart McRobert. Muitos preparadores físicos rejeitam esse tipo de programa por ser muito simples, porém o programa de ERP formou a base de quase todo o treinamento de nossos atletas-calouros universitários. A periodização era mínima e nós empregamos o ERP quase que exclusivamente. As vantagens de um programa de exercício progressivo são evidentes.

- O sistema funciona extremamente bem com iniciantes e pode ser tudo aquilo que muitos atletas precisam.
- O ERP pode ser combinado com outros métodos para formar um programa periodizado simples.

Peça ao cliente que execute duas ou três séries de cada exercício após as séries de aquecimento. A sequência é a seguinte: primeiramente, série de aquecimento, em segundo lugar, a série pesada e em terceiro, a série pesada mais ou menos dois quilos e meio a cinco quilos. Na terceira série, decida se o atleta deve acrescentar, diminuir ou permanecer no mesmo peso.

Seguindo um programa de exercício de resistência progressiva, os atletas poderiam aumentar 118 quilos por ano. Nenhum atleta fará incrementos de 2,5 quilos ao longo de um ano inteiro, porém a maioria dos atletas ficará feliz com ganhos muito menores em qualquer levantamento. Na teoria, um atleta capaz de fazer agachamento frontal com uma barra de 22 quilos sem carga por 10 repetições agacharia 44 quilos por 10 repetições na décima semana. Por volta da vigésima semana, ele estaria agachando 65 por 10 repetições. Algumas de nossas atletas femininas se tornaram inacreditavelmente fortes usando esse sistema.

Ao final do primeiro ano de treinamento, esse sistema precisa ser substituído por um sistema periodizado, mas, por causa dos ganhos rápidos de força em um ano, constatamos que um sistema mais estruturado e baseado em percentuais, de fato, resultou em refreamento de alguns de nossos atletas iniciantes.

Testes das 20 repetições

Um método que frequentemente usamos depois das três primeiras semanas de treinamento para determinar se estamos empregando as cargas apropriadas é o que chamamos de teste das 20 repetições. Na terceira semana do programa, pegamos o peso da série dois – a série mais pesada – e pedimos ao atleta para executar 20 repetições no menor número de séries possíveis.

Ajustes de peso para o esquema das 20 repetições – baseado em percentual

Pesos na esquerda – Repetições na parte de cima

Peso	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4,5	4,5	4,9	4,9	4,9	4,9	5,4	5,4	5,4	5,4
9	9,5	9,5	10	10	10,4	10	10,9	10,9	11,3
13,6	14	14,5	14,5	15	15,4	15	15,9	16,3	16,8
18,1	18,6	19	19,5	20	20,4	20,4	21,3	21,8	22,2
22,7	23,1	24	24,5	25	25,4	25,4	26,7	27,2	27,7
27,2	28,1	28,6	29,5	30	30,8	30,8	32,2	32,6	33,6
31,7	32,6	33,6	34	34,9	35,8	35,8	37,2	38,1	39
36,3	37,2	38,1	39	39,9	40,8	41,3	42,6	43,5	44,4
40,8	41,7	43	44	44,9	45,8	46,3	48	49	49,9
45,3	46,7	47,6	49	49,9	51,2	51,7	53,5	54,4	55,8
47,6	49	49,9	51,2	52,6	53,5	54	55,8	57,1	58,5
49,9	51,2	52,6	53,5	54,9	56,2	56,7	58,5	59,8	61,2
52,1	53,5	54,9	56,2	57,6	58,5	59,4	61,2	62,6	63,9
54,4	55,8	57,1	58,5	59,8	61,2	62,1	63,9	65,3	66,7
56,7	58	59,4	60,8	62,6	63,9	64,4	66,7	68	69,3
59	60,3	62,1	63,5	64,9	66,2	67,1	69,3	70,7	72,1
61,2	62,6	64,4	65,8	67,6	68,9	69,8	72,1	73,5	74,8
63,5	65,3	66,7	68,5	69,8	71,7	72,6	74,8	76,2	78
65,8	67,6	68,9	70,7	72,6	73,9	74,8	77,1	78,9	80,7
68	69,8	71,7	73	74,8	76,7	77,6	79,8	81,6	83,5
70,3	72,1	73,9	75,7	77,6	78,9	80,3	82,6	84,4	86,2
72,6	74,4	76,2	78	79,5	81,6	83	85,3	87,1	88,9
74,8	76,7	78,5	80,3	82,6	84,4	85,3	88	89,8	91,6
77,1	78,9	81,2	83	84,8	86,6	88	90,7	92,5	94,3
79,4	81,2	83,5	85,3	87,5	89,4	90,7	93,4	95,3	97,1
81,4	83,9	85,7	88	89,8	92,1	93,4	96,2	98	100,2
83,9	86,1	88	90,3	92,5	94,3	95,7	98,4	100,7	103
86,2	88,4	90,7	92,5	94,8	97,1	98,4	101,2	103,4	105,7
88,4	90,7	93	95,3	97,5	99,3	101,2	103,9	106,1	108,4
90,7	93	95,3	97,5	99,8	102	103,9	106,6	108,9	111,1
93	95,3	97,5	99,8	102,5	104,8	106,1	109,3	111,6	113,9
95,3	97,5	100,2	102,5	104,8	107	108,9	112	114,3	116,6
97,5	99,8	102,5	104,8	107,5	109,8	111,6	114,8	117	119,3
99,8	102,5	104,8	107,5	109,8	112,5	114,3	117,5	119,7	122,5
102	104,8	107	109,8	112,5	114,8	116,6	119,7	122,5	125,2
104,3	107	109,8	112	114,8	117,5	119,3	122,5	125,2	127,9
106,6	109,3	112	114,8	117,5	119,7	122	125,2	127,9	130,6
108,9	111,6	114,3	117	119,7	122,5	124,7	127,9	130,6	133,4
111,1	113,9	116,6	119,3	122,5	125,2	127	130,6	133,4	136,1
113,4	116,1	119,3	122	124,7	127,5	129,7	133,4	136,1	138,8
115,7	118,4	121,6	124,3	127,5	130,2	132,4	136,1	138,8	141,5
117,9	121,1	123,8	127	129,7	133	135,2	138,8	141,5	144,7
120,2	123,4	126,1	129,3	132,4	135,2	137,4	141,1	144,2	147,4
122,5	125,6	128,9	131,5	134,7	137,9	140,2	143,8	147	150,1
124,7	127,9	131,1	134,3	137,4	140,2	142,9	146,5	149,7	152,9
127	130,2	133,3	136,5	139,7	142,9	145,6	149,2	152,4	155,6
129,3	132,4	135,6	138,8	142,4	145,6	147,9	152	155,1	158,3
131,5	134,7	138,3	141,5	144,7	147,9	150,6	154,7	157,9	161
136,1	139,7	142,9	146,5	149,7	153,3	155,6	160,1	163,3	166,9

	Fase 1	*Intensidade*	*Volume*	*Fase 2*	*Intensidade*	*Volume*	*Fase 3*	*Intensidade*	*Volume*
Repetições	3x10	60-77%	30	3-5x5	80-87%	15-25	4-6x3	90-97%	12-18
Tempo	Geralmente não determinado nos sistemas americanos								

Esse peso deve corresponder à carga de 10 repetições máximas, porém queremos saber os números reais. Idealmente, o atleta deve executar a série até a falha técnica, momento em que ele não consegue completar as repetições com a técnica adequada.

As cargas na semana seguinte são, então, recalculadas com base na quantidade de repetições feitas. A tabela mostrada ilustra como isso é feito.

Vamos usar os 90 quilos da última coluna à esquerda como exemplo de peso. Se o atleta faz 90 quilos em 14 repetições, em vez das esperadas 10, o peso para a semana seguinte é ajustado para 102 por 10 repetições em vez de 90. Esse sistema nos permite assegurar que nenhum atleta fique aquém em uma situação na qual não estamos preparados para o teste máximo real. Esse é um teste de repetição máxima usado para ajustar peso.

Periodização linear

Periodização é um conceito europeu praticado nos EUA nas décadas de 1980 e 1990. Na época em que foi introduzido representou uma melhora significativa em relação aos métodos previamente usados.

A periodização linear usa nosso esquema ERP e adiciona variação de repetição linear ao longo de uma série de semanas; constrói um sistema de volume gradualmente decrescente, em geral medido pela quantidade total de repetições executadas nos principais levantamentos, e aumenta a intensidade medida pelo peso na barra em relação à duração do ciclo de treinamento.

A periodização linear foi popularizada na comunidade de força e condicionamento por meio do artigo de Mike Stone, *The Theoretical Model of Strength Training*. Mike Stone e John Garhammer foram instrumentais na década de 1980 ao trazer conceitos avançados para a área da força e condicionamento por meio de seu trabalho na NSCA. Esse sistema já foi considerado avançado uma vez, mas pode ser muito simples para o atleta com experiência. Em geral, as fases da periodização linear duravam quatro semanas, consistindo de três semanas pesadas seguidas por uma semana de baixa carga. A seguir, um diagrama de periodização básica.

Uma das desvantagens de qualquer forma de periodização com iniciantes é o fato de que as porcentagens usadas são basicamente suposições. Em geral, os atletas não foram testados e, mesmo quando testados, na maioria das vezes os atletas progridem com tanta rapidez que as projeções percentuais logo se tornam imprecisas.

Por essa razão, usamos o ERP em todos os nossos programas com iniciantes e o teste das 20 repetições ao final da terceira semana. Assim, podemos ver se as cargas prescritas estão muito leves e precisam de ajustes.

Método do fisiculturismo

Com a evolução do conhecimento no campo da força e condicionamento, o método do fisiculturismo foi rapidamente perdendo aceitação na última década. Em geral, os preparadores físicos que utilizam o método do fisiculturismo para treinar seus atletas são ex-fisiculturistas usando, simplesmente, o que aprenderam em seu próprio treinamento. Trata-se de um método extremamente ineficiente para atletas, já que o fisiculturismo, assim como o levantamento de peso básico e olímpico, é muito mais um esporte do que um sistema de treinamento.

O fisiculturismo é caracterizado por práticas de volumes elevados, em geral divididas por partes corporais, tendo muito pouca aplicação atlética, além de muitas vezes consumir tempo devido a uma abordagem multiangular. Não raro, esse estilo de treinamento resulta em ênfase mal aplicada, já que o objetivo de um fisiculturista competitivo é melhorar a aparência e não o desempenho.

O fisiculturismo também pode ser bastante contraprodutivo para aqueles que buscam perder peso, pois as práticas com volumes elevados produzem hipertrofia muscular. No entanto, o volume

elevado pode ser válido para atletas que precisam ganhar massa adicional.

Periodização ondulatória

A periodização foi popularizada na década de 1980 pelo treinador canadense Charles Poliquin. Poliquin escreveu o artigo *Five Steps to Improving Your Football Strength Program* publicado no *NSCA Journal,* que rapidamente o estabeleceu como especialista na área da periodização do treinamento.

O programa descrito por Poliquin levou o modelo de Stone um passo à frente. No modelo de Stone de periodização linear, o volume diminuía de maneira linear, enquanto a intensidade aumentava. No método que Charles defendia, volume e intensidade oscilavam ao longo do curso do ciclo de treinamento. As fases ou são de acumulação – acúmulo de volume ou tempo sob tensão – ou de intensificação, aumento de carga.

- A fase de intensificação geralmente consiste em mais séries, menos exercícios e repetições únicas, duplas ou triplas.
- A fase de acumulação tem ênfase maior na variedade e no tempo.
- Como regra geral, os atletas executam não mais do que seis exercícios por dia, feitos em três pares.
- As práticas são elaboradas para serem executadas em uma hora ou menos, a fim de limitar a formação de cortisol.
- Essa periodização ondulatória é caracterizada por fases de três semanas, todas com carga.

Poliquin também foi o primeiro preparador físico nos EUA a popularizar o conceito de tempo do exercício. Ele trouxe esse conceito do escritor australiano Ian King, quando escrevia extensivamente sobre as teorias do tempo e tempo sob tensão, em especial como se relacionavam com a fase de acumulação. Charles afirmou que uma série de 10 repetições poderia ser feita em 20 segundos, usando uma contração excêntrica de um segundo e uma contração concêntrica de um segundo. Isso quer dizer que a série gerava 20 segundos de tempo sob tensão para o músculo, sendo o tempo sob tensão uma medida da duração da série.

Isso seria descrito como 10 repetições no tempo de 1-0-1. Um segundo para baixo, um segundo para cima, sem pausa. Poliquin postulou que qualquer série poderia ser feita para produzir resposta hipertrófica. Em outras palavras, cinco repetições executadas com tempo de 2-0-2 produziriam os mesmos resultados em termos de hipertrofia que as 10 repetições feitas a 1-0-1.

Foram nesses artigos que ideias sobre periodização ondulatória, tempo e tempo sob tensão foram introduzidas pela primeira vez aos preparadores físicos americanos.

Mesmo que tempo sob tensão não seja o segredo, variar o tipo de contração e incluir o trabalho isométrico e excêntrico pode ter sido uma mensagem implícita que não foi captada.

Periodização ondulatória de quatro fases

Ao contemplar o conceito dos exercícios casados, a conclusão é óbvia: sequências de exercícios casados fazem melhor uso do tempo.

No método de Poliquin, a praticabilidade se torna uma questão devido à disponibilidade de equipamentos. É preciso cuidado e se certificar que os atletas estão casando os exercícios corretos.

	Fase 1	***Intensidade***	***Volume***	***Fase 2***	***Intensidade***	***Volume***
Repetições	3x8	60-77%	24	4-6x3	90-97%	12-18
Tempo	Variado, Excêntrico/Pausa/Concêntrico–exemplo: 3/1/1					
	Fase 3	***Intensidade***	***Volume***	***Fase 4***	***Intensidade***	***Volume***
Repetições	3-5x5	80-87%	15-25	4-6x3	90-97%	12-18
Tempo	Variado, Excêntrico/Pausa/Concêntrico–exemplo: 3/1/1					

O sistema Westside

No atual mundo da força e condicionamento, o sistema favorito das massas é a abordagem do Westside Barbell de Louie Simmons, que se concentra no estilo de treinamento do halterofilismo. Embora Simmons tenha feito algumas grandes contribuições para a área, não consigo defender a maioria dos métodos.

- Embora Simons apresente seu treinamento como baseado em evidências e resultados, pode ser que não seja nenhum dos dois. Não vi pesquisas independentes que validassem os conceitos de treinamento defendidos pela Westside.
- A maioria dos resultados demonstrados é mescerada pelo uso de drogas que melhoram o desempenho.
- O sistema Westside é elaborado para produzir halterofilistas e não atletas. O halterofilismo é um esporte que consiste em três levantamentos: agachamento, supino em banco e levantamento terra.

A essência do sistema Westside se concentra no aprimoramento desses três levantamentos. A conclusão não tão lógica é que a melhora nos três levantamentos de peso leva ao aprimoramento do desempenho esportivo. Embora em um sentido simplista o aprimoramento da produção de força ocasione algumas alterações, nosso conhecimento de anatomia funcional nos leva a concluir que o treinamento para esporte precisa ser mais específico e precisa melhorar as qualidades de força únicas à natureza em uma perna só da maioria dos esportes.

Entretanto, Simmons, assim como Stone e Poliquin, precisam ser reconhecidos por abrirem novos caminhos e redefinirem o esporte do levantamento de peso. As ideias de Simmon sobre velocidade de movimento e resistência variável foram os primeiros avanços em treinamento de força em um longo período.

Minha objeção aos métodos de resistência variável jaz nas preocupações práticas em nosso cenário grupal. As duas maiores contribuições de Simmon foram o uso de faixas elásticas e correntes para obtenção de resistência variável.

As correntes pesadas são fixadas à barra e, conforme a barra é abaixada, a corrente se acumula no chão; o peso é reduzido pela quantidade de corrente que se acumula no chão. Conforme a barra é elevada, o peso aumenta na medida em que a corrente vai saindo do chão. Esse é um conceito engenhoso de aplicação de resistência variável em um ambiente de peso livre. A carga chega mais perto da curva de força e permite que o levantador de peso acelere a barra. Entretanto, como já discutido anteriormente, no caso de grupos, isso costumava ser caro e impraticável até que as companhias começaram a produzir comercialmente correntes de levantamento de peso.

Outra inovação de Simmons é o uso de faixas elásticas pesadas para fornecer resistência similar à ideia da corrente. As faixas são ancoradas à gaiola e colocadas ao redor das extremidades da barra. Conforme a carga é abaixada, a energia elástica das faixas diminui e a carga se torna mais leve. Quando o atleta levanta a barra, a carga aumenta devido à tensão aplicada nas faixas, mais uma vez um peso livre sendo usado em ambiente de resistência variável. Isso é genial, porém requer um preparador para comprar as faixas e monitorar sua condição. A ruptura de uma faixa nessa situação pode ser desastrosa.

Os métodos de Simmon são brilhantes, porém além da natureza empírica, podem ter custo elevado, consumir tempo e, no caso das faixas, podem ser potencialmente perigosos. Isso não invalida a originalidade de Simmon, contudo as situações de grupo como a nossa tornam esses métodos de certa forma questionáveis do ponto de vista prático.

A ideia de usar um esporte como levantamento de peso básico ou levantamento de peso olímpico para treinar qualquer outro esporte é bem intencionada, porém inconsistente.

Os preparadores físicos podem utilizar alguns conceitos da escola Westside Barbell para ajudar o atleta a melhorar o supino em banco e podem usar ideias do treinamento dos levantadores olímpicos para ajudar um atleta a melhorar o *clean* suspenso, porém para ser bem-sucedido, precisamos eventualmente ajudar o atleta a produzir e observar força em uma perna só.

Levantamento de peso olímpico

Tal como o sistema Westside, alguns preparadores físicos adotaram uma filosofia baseada no esporte do levantamento de peso olímpico. Mais uma vez

os atletas são treinados para outro esporte a fim de possivelmente melhorar sua habilidade esportiva. O levantamento de peso olímpico é um esporte e a tentativa de treinar atletas como levantadores de peso olímpicos é, muitas vezes, o mesmo que introduzir uma cavilha quadrada em um orifício redondo. O que faz um bom levantador de peso olímpico do ponto de vista do sistema de alavancas pode não fazer um bom *lineman* ou *power forward*.

O programa de levantamento de peso olímpico ou halterofilismo não oferece o estresse musculoesquelético necessário para verdadeiramente melhorar o desempenho esportivo. Os atletas precisam trabalhar em uma perna só para que consigam aprimorar de maneira mais eficiente e efetiva o desempenho esportivo. Levantamentos como agachamento, supino em banco e *clean* suspenso são parte da solução, porém precisam ser complementados com exercícios específicos para desenvolver os padrões de extensão unilateral do quadril e do joelho.

Treinamento de alta intensidade (HIT)

O treinamento de alta intensidade ou HIT (do inglês *high intensity training*), como passou a ser chamado, é uma criação do inventor do Nautilus, Arthur Jones, e um fenômeno extremamente interessante no mundo da força e do condicionamento. Embora o sistema pareça ter uma base limitada na fisiologia do exercício, o treinamento de alta intensidade possui uma longa história e seguidores muito fieis e dedicados.

Existem algumas variedades do HIT; os proponentes variam de preparadores físicos profissionais, que acreditam fortemente na filosofia original do Nautilus de uma série até a falha muscular momentânea feita em um circuito de máquinas, a preparadores como Ken Leistner e Stuart McRobert, que defendem filosofia similar baseada em movimentos básicos com peso livre. O que todos os proponentes do HIT compartilham é a crença de que menos é mais. Os proponentes do HIT acreditam em trabalho pesado e breve.

O grande problema desse tipo de sistema é a paixão que beira o fanatismo. HIT é um pequeno, porém interessante, grupo dissidente do mundo da força que deve ser investigado antes de ser descartado.

É claro que existe um benefício mental em pedir aos atletas que trabalhem até a falha total. O sistema HIT funciona bem em cenários de esportes coletivos, onde a motivação intrínseca é um problema. Meu principal ponto de desacordo com os proponentes do HIT está na postura para o desenvolvimento de potência. No HIT, nenhum trabalho de potência é realizado. A maioria dos proponentes acredita que mover uma carga com velocidade é inerentemente perigoso. Resultado, nem pliometria nem levantamentos de peso olímpico são usados.

O trabalho dos fisiologistas do exercício na área do ciclo alongamento-encurtamento e da curva de força e velocidade torna essa posição difícil de ser defendida. Os proponentes do HIT acreditam que levantamos para obter força e, de maneira separada, praticamos habilidades esportivas, e não há meio termo neurológico. Alguns proponentes do HIT estão começando a usar pliometria para desenvolver o ciclo alongamento-encurtamento, embora muitos dos primeiros proponentes não vejam necessidade disso.

Abordagem combinada

A verdade é que nenhum sistema responde a todas as perguntas. Um programa de treinamento sólido combina as ideias de força do levantamento de peso, as ideias de potência do levantamento de peso olímpico, as ideias de velocidade do atletismo e os conceitos de prevenção de lesão da fisioterapia. A integração de todas essas disciplinas produz o programa final.

Em qualquer caso, a ponto mais importante na elaboração do programa é a escolha de um sistema que você entenda e a escolha de exercícios com os quais você se sente confortável para ensinar.

Práticas eficientes e efetivas

Ter conhecimento de treino é uma coisa. Ser capaz de pegar esse conhecimento e usá-lo na elaboração de um programa é outra coisa completamente diferente. O segredo para elaborar ótimos programas é ter a capacidade de filtrar informações. Não podemos mudar toda vez que uma nova ideia chega a sua mesa. É preciso analisar as novas informações e filtrar a empolgação.

Quanto mais tempo passamos com os atletas, melhores os resultados. Por essa razão, sou um pro-

ponente dos programas de treinamento de quatro dias por semana. Alguns preparadores preferem três sessões por semana, porém a elaboração do programa é mais fácil e mais eficiente quando o programa é de quatro dias.

TREINAMENTO DIÁRIO DE MEMBROS INFERIORES

Até três anos atrás, o treinamento de perna diário era essencial em nosso programa; ainda fazemos trabalho diário da região inferior do corpo nos nossos programas de três dias. A ênfase costumava ser na mudança de exercícios com dominância de joelho no primeiro e terceiro dia para exercícios com dominância de quadril no segundo e quarto dia. Nossa observação é que isso não era um problema. Acreditamos que o segredo estava na alternância da articulação dominante de um dia para outro.

Embora os glúteos e os músculos do jarrete sejam obviamente usados nos exercícios de agachamento no primeiro e terceiro dia, não parecia haver um efeito prejudicial em focar nos glúteos e no jarrete no segundo e quarto dia. Com sucesso, usamos esse sistema por quase 10 anos e o executamos sem qualquer dificuldade real. Nos nossos programas de treinamento de verão, treinamos de segunda a quinta, e ainda assim não parece que temos problemas com *overtraining* ou lesão, mesmo quando treinamos quatro dias consecutivos.

Conforme observado na seção de treinamento intensivo do SNC, Jason Ferrugia me alimentou com ideias e experimentos relacionados aos esquemas de quatro dias e, em consequência disso, fizemos mudanças drásticas.

A segunda porção do programa de força e potência consiste em um par de exercícios multiarticulares, mais uma vez complementados pelo alongamento de um ou dois músculos ou grupos musculares trabalhados.

No primeiro e terceiro dia, as variações do agachamento ou levantamentos terra são casadas com um movimento de puxar vertical. Um alongamento para os quadris é geralmente executado entre as séries para a região inferior do corpo e qualquer variação do puxar é programada.

No segundo e quarto dia, o supino em banco, supino em banco inclinado ou alguma variação (anteriormente casado com um exercício de extensão do quadril com perna estendida como levantamento terra com perna estendida em uma perna só) é executado. Agora, a série é tripla, com um exercício para o *core* e alongamento e para a região alta dos dorsais.

A terceira porção do trabalho de força e potência consiste em uma série tripla ou, ou em alguns casos, quádrupla. Três ou quatro exercícios são feitos, às vezes em conjunto com um alongamento. Quando não usamos séries triplas ou quádruplas, fica difícil abordar tudo aquilo que precisa ser feito no programa.

Isso é uma concessão, porém mantém a prática em aproximadamente uma hora. As pesquisas indicam que sessões de força com mais de uma hora de duração podem resultar em formação importante de cortisol. A adição de um terceiro par de exercícios é o mesmo que adicionar 10 a 15 minutos à prática, ao passo que executar o segundo par em uma série tripla ou quádrupla resulta em muito pouco tempo adicional.

A terceira porção do programa varia, dependendo da fase específica do programa, porém, em geral, inclui uma pressão vertical ou acima da cabeça, um exercício de rotação e algum tipo de trabalho de reabilitação ou especial para quadris ou ombros.

No primeiro e terceiro dia, algum tipo de alongamento rotatório para a coluna lombar é incluído. No segundo e quarto dia, o alongamento para os músculos do jarrete é feito. Esses alongamentos são sempre ativos e isolados.

A seção a seguir inclui planilhas de cada variação do programa para facilitar a elaboração do seu programa.

11

AMOSTRAS DE PROGRAMAS

Programas com quatro dias de prática

Programas com três dias de prática

Programas com dois dias de prática

Programas de baixo custo

Circuitos de mobilidade e alongamento estático

Circuito com anilhas

Circuito de 10 repetições

Variação de prática de três dias

MBSC verão de 2007

MBSC verão de 2008

Objetivos de programa MBSC de 2009

Progressões

Treinamento pliométrico
Desenvolvimento de velocidade

Pogressões de equilíbrio e força para M.R.

Treino para o *core*

Programa para clientes com lombalgia

Programas de força para M.S.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Boyle_11.indd 216 29/07/14 14:14

PROGRAMAS COM QUATRO DIAS DE PRÁTICA

Treinar quatro dias por semana é o padrão ouro dos programas de treinamento. A Tabela a seguir traz os componentes discutidos anteriormente e demonstra como essas qualidades se encaixam na prática quatro dias.

Essa Tabela é o segredo do programa. Uma vez entendido o conceito, a Tabela atua como um modelo em branco a ser preenchido das práticas.

Como podemos ver, o trabalho de tronco e *core* é feito todos os dias e o treino com *medicine ball* é realizado duas vezes por semana. Dois dias se concentram em exercícios de estabilidade e de força do *core*, descritos no capítulo sobre força de *core*, e dois dias em potência com *medicine ball*.

Na parte seguinte da prática, o foco, mais uma vez, é no desenvolvimento de potência por meio do levantamento de peso olímpico.

Levantamentos de peso olímpicos são executados nos dias de região inferior do corpo para concentrar a carga no SNC. Arremessos (*snatches*) são feitos às segundas-feiras, no dia de perna mais pesado. *Cleans* suspensos são executados no segundo dia de região inferior – quarta-feira para nós, quinta-feira para a maioria das rotinas segundas, terças, quintas e sextas – em conjunto com mais trabalho unilateral de região inferior do corpo. No segundo e quarto dia, realizamos o treinamento de força da região superior do corpo.

Esse é o modelo básico para um atleta saudável. Para atletas com problemas de lesão, incapazes de realizar levantamentos de peso olímpicos, podemos substituir por agachamentos com salto, saltos no Vertimax ou saltos no Shuttle MVP. O importante é conseguir alguma extensão de quadril resistida e explosiva e não forçar todo mundo a fazer levantamento de peso olímpico.

Os movimentos olímpicos não devem ser unidos a outros exercícios. Os exercícios com alta demanda neural e técnica não devem ser combinados. A natureza explosiva que ocorre corpo todo com esses exercícios não é favorável a combinações.

Programa com quatro dias de práticas

Primeiro dia	Segundo dia	Terceiro dia	Quarto dia
Habilidades do movimento e condicionamento – uma hora			
Aquecimento linear	Aquecimento multidirecional	Aquecimento linear	Aquecimento multidirecional
Pliometria linear velocidade	Pliometria lateral velocidade	Pliometria linear velocidade	Pliometria lateral velocidade
Condicionamento linear	Condicionamento lateral	Condicionamento linear	Condicionamento lateral
Potência de tronco – *medicine ball*	Força/Estabilidade de tronco	Potência de tronco – *medicine ball*	Força/Estabilidade de tronco
Desenvolvimento de força e potência – uma hora			
Explosivo – olímpico	Membros superiores	Explosivo – Olímpico	Membros superiores
Alongamento – quadríceps e psoas			

(continua)

Programa com quatro dias de práticas *(continuação)*

Primeiro dia	Segundo dia	Terceiro dia	Quarto dia
Primeiro par	**Primeiro par**	**Primeiro par**	**Primeiro par**
Dominância de joelho, nas duas pernas	Pressão horizontal, supino	Dominância de joelho, duas pernas	Pressão horizontal, inclinado
Alongamento – dorsais	*Alongamento – tórax*	*Alongamento – dorsais*	*Alongamento – tórax*
Puxar vertical	Dominância de quadril com perna estendida	Puxar vertical	Dominância de quadril com perna estendida
Primeira série tripla	**Primeira série tripla**	**Primeira série tripla**	**Primeira série tripla**
Dominância de joelho, uma perna só	Pressão vertical ou Reab/ Especialidade	Dominância de joelho, uma perna só	Pressão vertical ou Reab/ Especialidade
Puxar horizontal	Dominância de quadril com joelho flexionado	Puxar horizontal	Dominância de quadril com joelho flexionado
Alongamento – rotacional	*Alongamento – jarrete*	*Alongamento – rotacional*	*Alongamento – jarrete*
Rotatório ou Reab/ Especialidade	Rotatório ou Reab/ Especialidade	Rotatório ou Reab/ Especialidade	Rotatório ou Reab/ Especialidade

Planilha para elaboração de programa de quatro dias

Preencha as lacunas com exercícios da categoria apropriada.
Para elaborar um programa de quatro dias, use duas planilhas

Primeiro dia	Exercício	Segundo dia	Exercício
Explosivo – Olímpico		Região superior do corpo	

Alongamento – quadríceps/psoas

Primeiro par		Primeiro par	
Dominância de joelho, duas pernas		Pressão horizontal, supino	
Alongamento – dorsal		*Alongamento – tórax*	
Puxar vertical		Dominância de quadril com perna estendida	
Primeira série tripla		**Primeira série tripla**	
Dominância de quadril, uma perna só		Pressão vertical ou Reab/Especialidade	
Puxar horizontal		Dominância de quadril com joelho flexionado	
Alongamento – rotacional		*Alongamento – jarrete*	
Rotatório ou Reab/ Especialidade		Rotatório ou Reab/ Especialidade	

PROGRAMAS COM TRÊS DIAS DE PRÁTICA

Três dias de prática podem seguir padrões um pouco diferentes, dependendo da situação. Se a prática for realizada às segundas, quartas e sextas-feiras, em cada dia todo o corpo é trabalhado. Esse é o plano ilustrado na planilha e na amostra de programa encontradas nas páginas seguintes.

Em cenário escolar, programas de três dias também podem ser realizados às segundas, terças e quintas ou às terças, quintas e sextas para aumentar a utilização do tempo na sala de musculação. A diferença é que passamos a ter dois dias consecutivos e um não consecutivo.

Os dois dias consecutivos são trabalhados da mesma maneira que nos programas de quatro dias – use a planilha do programa de quatro dias – e o dia não consecutivo engloba todo o corpo.

Em outras palavras, para um programa de segunda, terça e quinta, use o primeiro e o segundo dia do programa de quatro dias e na quinta-feira faça uma prática com todo o corpo.

Programas de três dias envolvem inúmeras concessões. Não é mais possível trabalhar cada área específica duas vezes por semana. Os exercícios de pressão vertical e com dominância de quadril serão executados apenas uma vez por semana, ao passo que os exercícios com dominância de joelho com as duas pernas e os de pressão horizontal podem ser feitos duas vezes por semana.

Se você preencher as lacunas com os exercícios de sua escolha de um programa de três dias, 25% menos lacunas precisarão ser preenchidas em relação ao programa de quatro dias. Consequentemente, concessões devem ser feitas e a efetividade geral da prática diminui potencialmente os mesmos 25%.

Práticas de três dias não são inerentemente ruins, porém é preciso perceber que é mais difícil alocar tudo em um programa de três dias.

Programa com três dias de prática

Primeiro dia	Segundo dia	Terceiro dia
Habilidades do movimento e condicionamento – uma hora		
Para aquecimento, desenvolvimento de velocidade, condicionamento pliométrico e trabalho do core. Os dias alternam linear-lateral-linear na primeira semana e lateral-linear-lateral na segunda. Isso possibilita três práticas lineares e três multidirecionais a cada duas semanas.		
Explosivo/Olímpico	Explosivo/Olímpico	Explosivo/Olímpico
Alongamento – quadríceps/psoas		
Primeiro par	**Primeiro par**	**Primeiro par**
Dominância de joelho, nas duas pernas	Pressão horizontal, supino	Dominância de joelho, duas pernas
Alongamento – dorsais	*Alongamento – tórax*	*Alongamento – dorsais*
Puxar vertical	Dominância de joelho em uma perna só	Puxar vertical
Primeira série tripla	**Primeira série tripla**	**Primeira série tripla**
Dominância de joelho, uma perna só	Pressão vertical	Pressão horizontal
Pressão horizontal, inclinado	Puxar horizontal	Puxar horizontal
Alongamento – jarrete	*Alongamento – rotacional*	*Alongamento – jarrete*
Dominância de quadril com perna estendida	Dominância de quadril com joelho flexionado	Rotatório ou Reab

Planilha para elaboração de um programa com três dias de prática

Preencha as lacunas com exercícios da categoria apropriada

Explosivo/Olímpico		Explosivo/Olímpico		Explosivo/Olímpico	

Alongamento quadríceps / psoas

Primeiro par		**Primeiro par**		**Primeiro par**	
Dominância de joelho, duas pernas		Pressão horizontal, supino		Dominância de joelho, duas pernas	
Alongamento dorsais		*Alongamento tórax*		*Alongamento dorsais*	
Puxar vertical		Dominância de quadril em uma perna só		Puxar vertical	
Primeira série tripla		**Primeira série tripla**		**Primeira série tripla**	
Dominância de joelho, uma perna só		Pressão vertical		Pressão horizontal	
Pressão horizontal, inclinado		Puxar horizontal		Puxar horizontal	
Alongamento jarrete		*Alongamento rotacional*		*Alongamento jarrete*	
Dominância de quadril com perna estendida		Dominância de quadril com joelho flexionado		Rotatório ou Reab	

PROGRAMAS COM DOIS DIAS DE PRÁTICA

Dois dias de prática realmente nos forçam a modificar algumas das recomendações iniciais. Todas as categorias necessárias de exercício são claramente mais difíceis de serem abordadas em um programa de dois dias.

Na verdade, cada categoria é trabalhada uma vez por semana. Cada dia trabalha um exercício com dominância de joelho, um exercício com dominância de quadril, um exercício de empurrar e um de puxar.

Uma boa solução para o programa de dois dias é usar movimentos explosivos combinados, como *clean*, agachamento frontal e *push press*, ou arremesso (*snatch*), agachamento com barra sobre trapézios e push press.

Outra possibilidade é usar exercícios como pressão inclinado alto (uma combinação da pressão vertical e horizontal), *curl and press* com halter (uma pressão vertical combinada mais flexão de cotovelo), barras paralelas, barra fixa com puxadores em V (uma combinação das funções da remada e da barra fixa com pegada supinada) ou barra fixa com pegada supinada até o esterno, uma combinação da barra fixa com pegada supinada e remada. Esses exercícios se encaixam na categoria intermediária e, consequentemente, são mais úteis nos programas de dois dias.

Programas de dois dias devem ser reservados aos levantamentos durante a temporada ou atletas de resistência que não possuem tempo ou recuperação e energia física para treinar força três ou quatro vezes por semana.

Programa com dois dias de prática

Aquecimento ***Combine os conceitos linear e lateral***	
Pliometria linear	Pliometria lateral
Core *Use uma combinação de core convencional e medicine ball*	
Primeiro dia	**Segundo dia**
Explosivo/Olímpico/Combo	Explosivo/Olímpico/Combo
Alongamento de psoas	
Primeiro par	**Primeiro par**
Dominância de joelho com duas pernas	Dominância de joelho em uma perna só
Alongamento de tórax ou quadríceps	Alongamento de tórax ou quadríceps
Pressão horizontal em supino	Pressão inclinado
Primeira série tripla	**Primeira série tripla**
Puxar vertical	Puxar horizontal
Alongamento – dorsais ou jarrete	
Dominância de quadril com joelho flexionado	Dominância de quadril com perna estendida
Rotacional ou Reab	Rotacional ou Reab

PROGRAMA DE BAIXO CUSTO

Recentemente, fui abordado por um dos meus antigos atletas que agora treina uma equipe feminina de hóquei escolar. Como antigo membro da equipe olímpica, o treinador estava bem ciente da necessidade do treinamento, porém estava se deparando com os mesmos obstáculos que muitos treinadores de equipes escolares enfrentam: como treinar essas meninas sem equipamentos nem instalações.

Tínhamos três questões principais:

- Para ser efetivo, esse programa tinha de ser feito no rinque, imediatamente depois da prática. Caso contrário, teríamos problemas com presença.
- O programa teria de ser executado em uma área estreita em frente à arquibancada com 20 meninas por vez.
- O programa tinha de ser implementado sem orçamento.

Lembrei dos meus primeiros dias no *NSCA Journal* e dos excelentes artigos escritos por Istvan Javorek sobre o treino inovador que tínhamos feito em sua faculdade comunitária no Kansas. Em seguida, pensei no excelente trabalho de Dan John com complexos, e a solução tornou-se óbvia: peso corporal e halteres em combinações.

Armado com uma seleção limitada de halteres e o conhecimento de que tínhamos uma arquibancada, um programa progressivo começou a tomar forma.

No início, o programa seria feito principalmente com peso corporal. Os halteres seriam apenas usados para dois exercícios, uma remada com halter e uma combinação de meio-agachamento, rosca martelo e pressão acima da cabeça.

Isso tornaria a prática:

- Simples
- Efetiva do ponto de vista do tempo
- Efetiva do ponto de vista muscular

Escolhemos um exercício para cada área:

Potência
Agachamentos com saltos, 3 séries de 5 repetições

Empurrar superior
Flexão de braço, 2 séries até o mínimo de repetições limitada a 10.

Dominância de joelho
Agachamento com base alternada e peso corporal, 2 séries de 10 repetições.

Dominância de quadril
Terra unipodal com alcance.

Puxar superior
Remada com halter

Além disso, adicionamos meio-agachamento, rosca martelo e pressão acima da cabeça para introduzir as combinações de corpo todo e, possivelmente, formar a base para futuras combinações explosivas.

As progressões foram fáceis. Aos agachamentos com base alternada, adicionamos halteres na segunda semana e partimos para o agachamento unilateral com perna de trás sobre um apoio na quarta semana. Nas progressões das flexões de braço, elevamos os pés nas arquibancadas.

Para a remada com halter, o plano era tentar adquirir halteres de tamanhos cada vez maiores conforme a força ia aumentando. Os exercícios de puxar da região superior do corpo são os mais difíceis de serem reproduzidos sem equipamentos.

Mudamos o terra unipodal com alcance para uma versão com um único halter quando sentimos que os atletas estavam prontos – a técnica era a grande questão – e, por fim, para dois halteres.

A ideia era incrementar de maneira gradativa o complexo, partindo para uma combinação de agachamento, rosca bíceps e *push press* se as meninas continuassem ganhando proficiência técnica.

Para começar, tínhamos dois objetivos:

- Ter consistência e treinar três dias por semana
- Obter técnica sólida

Se nos tornássemos consistentes e tecnicamente sólidos, os milagres do exercício de resistência progressiva fariam sua mágica. Agachamentos com base alternada se tornariam agachamentos unilaterais com a perna de trás sobre um apoio, em princípio com peso corporal e, por fim, como o agachamento em base alternada, feito com halteres. No final, poderíamos chegar aos reais agachamentos com uma perna só.

O tempo total da primeira prática foi de cerca de 12 minutos. Introduzimos a prática e deixamos as jogadoras executarem.

Os agachamentos com saltos eram feitos primeiro, seguidos pelas flexões de braço casadas com os agachamentos com base alternada. Os levantamentos Terra unipodal com alcance eram unidos a remadas com halter, enquanto o agachamento-rosca-pressão era o último.

A primeira prática foi um pouco feia, visto que foi uma batalha ensinar 17 iniciantes de um grupo de 20. A segunda prática fluiu muito melhor, com elas começando a entender o processo. A terceira prática começou a parecer um levantamento em equipe.

Recebemos olhares atravessados de pais, irmãos e patinadores no ringue, porém lentamente, esses olhares passaram a ser de respeito na medida em que iam vendo o trabalho da equipe.

Remadas com halter e pressões acima da cabeça eram um trabalho em progresso, porém a evolução geral foi incrível. Ao longo de um período de algumas semanas, um grupo de mulheres jovens, que

Circuitos de mobilidade e alongamento estático

Nosso programa de mobilidade da equipe de hóquei da Universidade de Boston começou com autoliberação miofascial em rolo de espuma, seguido por um circuito de alongamento estático com 10 estações e um circuito de mobilidade com 10 estações antes de cada prática. Também usamos as fitas do *Workout Muse 50-10*. As fitas foram feitas para treino *bootcamp*, porém são perfeitas para essa aplicação. Os registros nos permitem focar na assessoria. Os exercícios encontram-se listados a seguir.

Alongamento	Troque a cada minuto
1	Jarrete direito, jarrete esquerdo
2	Flexor de quadril direito, flexor de quadril esquerdo
3	Rotador do quadril direito na maca, rotador do quadril esquerdo na maca
4	Região inguinal direita na maca, região inguinal esquerda na maca
5	Flexor do quadril direito na caixa, flexor do quadril esquerdo na caixa
6	*Stretchmate** (de um lado a outro, troque a cada 30 segundos)
7	*TrueStretch Pec***
8	Rotador do quadril direito na parede, rotador de quadril esquerdo na parede
9	Reto direito na parede, reto esquerdo na parede
10	Bola de tênis na coluna torácica (autoliberação miofascial)
Mobilidade	
1	Agachamento lateral
2	Agachamento com base alternada
3	Agachamento rotacional
4	Levantamento terra com perna estendida em uma perna só
5	Flexão de quadril no *Valslide*
6	Rotação interna na bola suíça
7	Mobilidade de tornozelo na posição meio ajoelhada
8	Coluna torácica sentado em "T"
9	Deslizamentos na parede
10	Flexões de braço

*N. de R. T.: *Stretchmate* é um equipamento para realizar alongamento.

**N. de R. T.: Marca registrada de um dispositivo no qual é possível realizar todo e qualquer tipo de alongamento. O alongamento em questão é do peitoral menor, que é realizado com o braço abduzido em 90°, e em rotação externa de 180°.

Circuito com anilhas

O circuito com anilhas é um circuito que consiste em 30 segundos de trabalho e 30 segundos de repouso, realizado com um parceiro. Para os homens atléticos adultos, use anilha de 15 quilos; deve-se ajustar o peso para atletas mais jovens e do sexo feminino. O primeiro parceiro executa o exercício listado e passa a anilha para o segundo. Nesses circuitos, usamos o *Workout Muse 30-5-30**. Os exercícios são organizados na sequência da ação cardíaca periférica da região inferior do corpo, empurrar e puxar a região superior, e *core*. Nesse circuito, queremos trabalhar por 30 segundos inteiros com foco em conseguir o máximo de repetições possíveis com boa técnica.

Circuito com anilhas de 15 quilos
Agachamento fundo com anilha
Flexão de braço com peso
Remada unilateral
Abdominal com anilha
Carrinho de mão
Avanço com peso acima da cabeça
Flexão de braço alternada
Remada unilateral
Circuito de prancha, direita, frente, esquerda, sustentações de 10 segundos
Levantamento terra com perna estendida em uma perna só
*Neider press***
Agachamento lateral
Arremesso (*snatch*)
Carro
Elevação diagonal da anilha

*N. de R. T.: Trata-se de uma trilha musical que dá a cadência de treino.
**N. de R. T.: Pressão de ambos, executado a 45º em relação à horizontal.

Circuito de 10 repetições

O circuito de 10 repetições é um trabalho fisicamente exaustivo, baseado no *Circuit Survivor* de Mike Arthur. Os exercícios são feitos com um parceiro, no formato "você vai, eu vou". Tentamos juntar atletas de habilidades contrastantes, como aquele que é bastante esforçado com aquele que não alcança bons resultados. Trabalhamos em um minuto, usando o *Workout Muse 50-10*. Os exercícios são organizados na sequência da ação cardíaca periférica de empurrar superior, *core*, puxar inferior e puxar superior a fim de estressar, mas não em excesso. Grupos musculares individuais podem levar até três ou quatro minutos para se recuperar, entretanto o estresse sistêmico permanece forte. O foco aqui é nas 10 repetições, apenas com cargas mais pesadas. Não tem a intenção de ser um trabalho de resistência muscular.

Circuito de 10 repetições
Supino com halter
Remada na posição de prancha (remada revegada)
Levantamento terra com barra hexagonal
Remada com halter
Pressão com halter
Levantamento terra com perna estendida e uma perna só
Pressão inclinada com halter
Rolamento com barra para abdome
Agachamento unilateral com perna de trás sobre um apoio
Barra fixa com pegada supinada

Variações da prática de três dias

Existem três variações da prática realizada em três dias. A primeira consiste em uma prática olímpica, seguida por uma série de complexos com halteres fracamente baseada no trabalho de Istvan Javorek. O complexo com halter consiste em não colocar os halteres no chão. Os complexos levam cerca de um minuto e consistem em exercícios bilaterais básicos. As remadas são executadas em segundo lugar no complexo já que tendem a ser os exercícios de execução mais difícil com técnica apropriada. Aqui, os atletas são agrupados em três ou quatro em uma plataforma para propósitos de trabalho e repouso. Os pesos dos halteres correspondem a 30% da repetição máxima no *clean* suspenso divido por dois. Isso quer dizer que um atleta que levanta 136 quilos no *clean* suspenso usaria halteres de 20 quilos.

Primeira variação

Dia 3	***Cadência***	***Repouso***	***Sema-na 1***	***Repetições***	***Semana 2***	***Repetições***	***Semana 3***	***Repetições***
Clean	Explosivo	3 minutos	87	3	87	3	87	3
			92	3	92	3	92	3
			92	3	95	3	98	3
			92	3	92	3	95	3
Comple-xo com halter 1 =	Explosivo	4 minutos	19		19		19	
Arremesso (*snatch*) com 2 halte-res x5 +			19		19		19	
Remada com halter dupla x10			19		19		19	
Agachamento frontal com halter x10			19		19		19	
Levantamento terra com perna estendida com halter x10 +								
Rosca com halteres / *push press* com halter x10								

Segunda variação

Essa segunda opção inclui um *clean* suspenso, seguido por um circuito de peso corporal. Os circuitos de peso corporal são baseados no treino com formação de turbulência de Craig Ballantyne.

Dia 3	***Cadência***	***Repouso***	***Semana 1***	***Repetições***	***Semana 2***	***Repetições***	***Semana 3***	***Repetições***
Clean	Explosivo	3 minutos	85	3	85	3	85	3
			95	3	99	3	101	3
			93	3	95	3	99	3

Circuito com peso corporal

Agachamento com salto	x10							
Avanço alternado	x0 cada							
Remada invertida	x15							
Avanço caminhando	x10 cada							
Barra fixa com pegada supinada	x10							
Flexão de braço	x20							

Terceira variação

A terceira variação é o que chamamos de nosso circuito funcional. Ele permite incorporar todos os nossos exercícios diagonais no equipamento Keiser. É executado da mesma maneira do circuito de 10 repetições. Dez repetições de cada exercício são executadas com um parceiro na cadência 50-10.

Estação 1	*Chop* em posição meio-ajoelhada
Estação 2	*Lift* em posição meio-joelhada
Estação 3	Alcance anterior com cabo
Estação 4	Agachamento no Keiser
Estação 5	Treino extremo do *core*
Estação 6	Puxada cruzada em polia alta no Keiser
Estação 7	Puxar-empurrar ajoelhado
Estação 8	Agachamento sustentado no *Vibraflex*
Estação 9	Flexão de braço na plataforma vibratória
Estação 10	Agachamento com base alternada na plataforma vibratória

MBSC Verão de 2007

Primeira fase	
Liberação miofascial Rolo de espuma 5 minutos	Glúteos e rotadores do quadril, região alta e baixa da coluna, ombro posterior, adutores
Alongamento 5–10 minutos	Jarrete lateral 3D, rotador de quadril 3D, adutor na maca, quadríceps na maca, flexor de quadril na maca
Aquecimento e mobilidade 15–20 minutos	Coluna torácica na posição sentada, mobilidade de tornozelo em posição meio-ajoelhada, *leg swings* band pull-apart* Series X-band,** agachamentos com base alternada x5, agachamento lateral x5, agachamento rotacional x5
Aquecimento ativo 20–25 minutos	Levantamento Terra unipodal com alcance, x10 cada, salto lateral, *skip* cruzado posterior, *skip* cruzado anterior, *shuffle*, carioca, engatinhar lateral
Escada de agilidade 25–30 minutos	Passadas largas frente/trás, terminando com um pé só, pés cruzando pela frente, frente-atrás, pés cruzando atrás, frente-atrás, dentro-dentro-fora-fora, frente-direita-esquerda, tesoura direita-esquerda
Plio *Medicine ball* 30–35 minutos	Segundo dia: Salto com uma perna só na caixa, 3x3 direita-esquerda Quarto dia Lateral *bound* + *stick*, 3x5 cada *Medicine ball:* De pé com braços acima da cabeça, 2x10 Torção lateral na posição meio-ajoelhada, 2x10
Exercícios 35–40 minutos	Corrida lateral com faixa elástica, 1x5 jardas cada 1-2 *Stick* (2 saltos), 3x3 cada Mãos aos joelhos, x5 cada *Crossover* + *stick*, 2x3 cada lado
Condicionamento	Plataforma deslizante, intervalos de 30 segundos Primeira semana = 6x; Segunda semana = 7x; Terceira semana = 8x

*N. de R. T.: *Leg swings* é uma modalidade de aquecimento dinâmico no qual o atleta realiza amplos balanços, para a frente e para trás, ou para os lados, com uma das pernas, enquanto mantém a outra apoiada, e com o corpo na posição vertical.

**N. de R. T.: *Series X band* é um exercício de ativação dos glúteos médios, realizado com uma *super band*. O atleta, de pé, posiciona seus pés ligeiramente afastados, pisando na *super band*. A seguir, torce a banda elástica na forma de um X e, com as mãos afastadas na largura dos ombros, segura o elástico na altura dos ombros com os cotovelos elevados. O exercício em si consiste em realizar deslocamentos laterais mantendo a banda elástica sob tensão no formato de X.

MBSC Verão de 2008

Primeira fase	
Liberação miofascial Rolo de espuma 5 minutos	Glúteos e rotadores do quadril, região superior e inferior da coluna, ombro posterior, adutores
Alongamento 5–10 minutos	Rolo de espuma na região inguinal, *roller split*, rolo no flexor do quadril, rolo dos calcanhares às nádegas, homem-aranha, rotador do quadril
Ativação 10–15 minutos	Combinação quadril psoas esquerdo, 3-5x10 segundos Rotação externa, 3-5x10 segundos Abdução / adução, 3-5x10 segundos Flexões de braço com apoio em cotovelos, 3x8, 10, 12
Aquecimento ativo 15–25 minutos	Joelho ao tórax, *leg cradle*, calcanhar às nádegas, calcanhar às nádegas com inclinação, levantamento terra unipodal com alcance, avanço para trás com braços acima da cabeça para jarrete, homem aranha,* salto com os joelhos elevados, corrida com os joelhos elevados, tornozelos elevados, *SL walk*, *SL skip*,** *backpedal*, corrida para trás
Potência 25–30 minutos	Pliometria Primeiro dia: salto na caixa, 3x5 Terceiro dia: salto na caixa com uma perna só, 3x5 *Medicine ball*, de joelhos, na altura do tórax (na grama com parceiro), 2x10
Velocidade 30–35 minutos	Alto, cair, correr, x3 direita e esquerda Resistido: Marcha com trenó, na primeira semana, x5; na segunda x6; na terceira x7 *Crossover* no trenó, primeira semana x4; segunda semana x5; terceira semana x6
Condicionamento	Segundo e terceiro dia: Cadência Primeira semana, x10; segunda semana, x12; terceira semana, x14

*N. de R. T.: O "homem aranha" é um deslocamento realizado no solo da mesma maneira que o personagem em questão faria para escalar uma parede.

**N. de R. T.: *SL walk* é um deslocamento realizado sobre apenas um apoio, aos saltos. *SL skip* é um salto no mesmo lugar, com uma perna apenas, sem deslocamento.

SL – do inglês *single leg*.

Programa de quatro dias, primeiro dia

Dia 1	Cadência	Repouso	Semana 1	Repetições	Semana 2	Repetições	Semana 3	Repetições
Swing com *kettlebell*	Explosivo	4 minutos		X10		X10		X10
				X10		X10		X10
Alongamento – mesa de Yoga x 10 com sustentação de 2 segundos				X10		X10		X10
Landmine			2	X12	2	X14	2	X16
Barra fixa com pegada supinada		1:00	PC	X8	PC	X8	PC	X5
			PC	X8	7	X8	8	X máxima
					5	X8		
Agachamento frontal na caixa de 30 cm		1:00	43	X8	91	X8	91	X8
Ou agachamento unilateral com perna de trás sobre um apoio			43	X8	106	X8	180	X máxima
					106	X8		
Alongamento – bola suíça IR x 8								
Circuito de prancha lateral			2x	30 s	2x	40 s	2x	50 s
Remada unilateral em uma perna só		1:00		X8		X8		X8
				X8		X8		X8
Levantamento terra com perna estendida em uma perna só		1:00	18	X8	21	X8	23	X8
				X8		X8		X8
Puxada na polia na altura do rosto				X8		X8		X8
				X8		X8		X8
Levantamento na bola suíça em posição meio-ajoelhada				X8		X8		X8
				X8		X8		X8

Programa de quatro dias, segundo dia

Dia 2	Cadência	Repouso	Semana 1	Repetições	Semana 2	Repetições	Semana 3	Repetições
Supino em banco	2/0/Explosivo*	1:00	75	X8	75	X8	80	X máximo
			75	X8	77	X8		
					75	X8		
Alongamento – grande dorsal no TRX ou com faixa elástica, x8								
Core: deslizamento na bola			2,0	X20	2,0	X30	2,0	X40
Rosca alternada com pressão vertical ajoelhada	2/0/Explosivo	1:00	18	X8	21	X8	24	X8
				X8		X8		X8
Alongamento – deslizamentos na parede (para a frente, se necessário) x 10, x12, x14								
Core: Progressão para abdominal com pernas estendidas								
Flexão de quadril em supino com rolamento lombar				2x10		2x12		X máxima
Circuito ombro	2/0/Explosivo		PC**	X8	PC	X10	PC	X12
				X8		X10		X12
Série tripla com adução com anel de Pilates				X10+10		X12+12		X14+14
				X10+10		X12+12		X14+14
Puxar/empurrar alternado de joelhos com tronco ereto				X10		X10		X12
				X10		X10		X12

*N. de R. T.: 2 segundos de excêntrica, zero em baixo e explode para cima.
**N. de R. T.: Peso corporal.

Programa de quatro dias, terceiro dia

Dia 3	Cadência	Repouso	Semana 1	Repetições	Semana 2	Repetições	Semana 3	Repetições
Clean ou *swing* com *kettlebell*	Explosivo	4:00	70	X5	70	X5	70	X5
			72	X5	74	X5	79	X5
Na terceira semana, aumente a terceira série se a segunda série for fácil			72	X5	74	X5	?	X5
Alongamento – mesa de Yoga x 10 com sustentação de 2 segundos								
Landmine				X12		X14		X16
Agachamento unilateral	2/0/Exp*	1:00	30	X8	30	X8	30	X8
(Encostar na caixa)			30	X8	34	X8	38	X 8
					30	X8		
Remada invertida rotacional		1:00		X15		X15		X15
				X15		X15		X15
						X15		X15
Alongamento – bola suíça IR x 8								
Circuito de prancha lateral				2x30 s		2x40 s		2x50 s
Puxada cruzada em polia alta	2/0/2**	1:00		X15		X15		X15
				X15		X15		X15
				X8		X12		X15
Avanço na plataforma deslizante	2/0/Exp	1:00		X8		X12		X15
Flexão de joelho na plataforma deslizante				X8		X10		X12
				X8		X10		X12
Chop em posição meio-ajoelhada				X8		X8		X8
				X8		X8		X8

*N. de R. T.: 2 segundos de excêntrica, zero no fundo, explosivo na concêntrica.

**N. de R. T.: 2 segundos de excêntrica, zero no fundo, 2 segundos na concêntrica.

Programa de quatro dias, quarto dia

Dia 4	Cadência	Repouso	Semana 1	Repetições	Semana 2	Repetições	Semana 3	Repetições
Pressão inclinado com halter alternado	3 segundos na excêntrica, zero em baixo, explosivo na concêntrica	1:00	25	Quantas possíveis	26	Quantas possíveis	26	Quantas possíveis
			25	Quantas possíveis	26	Quantas possíveis	28	Quantas possíveis
Alongamento – grandes dorsais faixa ou TRX x8								
Core: *rollout* na bola				2x20		2x30		2x40
Flexão de braço	2 segundos na excêntrica, zero em baixo, explosivo na concêntrica	1:00		X máximo		X máximo		X máximo
				X máximo		X máximo		X máximo
Alongamento – deslizamentos na parede x10, x12, x14 (para a frente, se necessário)								
Core: progressão para abdominal com pernas estendidas								
Flexão de quadril em supino com rolamento lombar				X10		X12		X14
Circuito ombro	2 segundos na excêntrica, zero em baixo, explosivo na concêntrica	1:00	PC	X8		X10		X12
			PC	X8		X10		X12
Série tripla com Adução com anel de pilates				X8		X12		X15
				X10+10		X12+12		X14
Pressão antirrotação ajoelhado				X8		X8		X8
				X8		X8		X8

a maioria nunca tinha levantado peso, começou a captar o conceito básico do exercício com resistência progressiva.

O segredo desse programa é o fato de ser equilibrado, simples e barato. É exatamente disso que os preparadores físicos de equipes esportivas escolares precisam. Pare de se desculpar, alegando limitação de equipamentos. Separe um pouco de tempo para se perguntar como fazer o trabalho.

Depois disso, comece a juntar alguns halteres antigos e inicie o programa.

OBJETIVOS DO PROGRAMA MBSC DE 2009

Meus agradecimentos a Sam Leahey pela compilação deste material.

- Reduzir o potencial de lesão durante a atividade (treinamento e competição);
- Aumentar a força e a potência explosiva;
- Aumentar a velocidade linear e lateral, a agilidade e s rapidez;
- Fornecer um ambiente que promova autoconfiança, bem como aprimoramento individual e atlético.

Princípios da elaboração do programa

Em primeiro lugar, aprenda os exercícios básicos com o peso corporal, inclusive agachamento, flexão de braço e barra fixa com pegada supinada.

Comece com as progressões com o peso corporal.

Primeira semana: três séries de oito repetições;

Segunda semana: três séries de 10 repetições;

Terceira semana: três séries de 12 repetições;

Quarta semana: comece com carga externa, dois quilos e meio por semana. Se não for possível a adição de peso, use aparelhos ou assistência elástica.

Progrida do simples para o complexo
Nível 1 ao 4 ou 5

- Movimentos explosivos primeiro
- Multiarticulares em segundo lugar
- Progressão de volume e intensidade
- Peso corporal: oito repetições, 10 repetições, 12 repetições, depois disso, empregar carga externa e/ou instabilidade, geralmente não menos cinco repetições
- Carga externa – periodização baseada na PRE linear para iniciantes, programa ondulatório para atletas mais avançados

Componentes do programa de força

Dominância de joelho com as duas pernas

Dominância de joelho com uma perna só

Extensões com dominância de quadril e perna estendida em uma perna só e nas duas

Extensões com dominância de quadril e joelho flexionado em uma perna só e nas duas

Força de tronco – *core*

Pressão horizontal

Pressão vertical

Puxar horizontal

Puxar vertical

Desenvolvimento de potência explosiva

Programa de condicionamento

Feito primariamente após o treino de resistência, porém, algumas vezes, antes.

Linear
Corrida de cadência
Fora ou esteira, bicicleta em caso de lesão
Ou
Shuttle runs
Intervalos de 20 a 50 jardas

Lateral
Intervalos na plataforma deslizante, duas vezes por semana

Formato semanal

Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4
Habilidades de movimento – uma hora			
Aquecimento linear	Aquecimento Multidirecional	Aquecimento linear	Aquecimento Multidirecional
Par	**Par**	**Par**	**Par**
Pliometria linear Arremesso de *medicine ball* na altura do tórax	Pliometria lateral Arremesso rotacional e acima da cabeça de *medicine ball*	Pliometria linear Arremesso de *medicine ball* na altura do tórax	Pliometria lateral Arremesso rotacional e acima da cabeça de *medicine ball*
Desenvolvimento de velocidade linear	Desenvolvimento de velocidade lateral	Desenvolvimento de velocidade linear	Desenvolvimento de velocidade lateral
Desenvolvimento de força e potência – aproximadamente uma hora			
Série tripla	**Série tripla**	**Série tripla**	**Série tripla**
Levantamento explosivo Arremesso/agachamento com salto Antirrotação de *core* Exercício de mobilidade	Pressão horizontal Alongamento ativo e isolado da região alta da coluna Antiextensão de *core*	Levantamento explosivo *Clean* suspenso Antirrotação do *core* Exercício de mobilidade	Pressão horizontal Alongamento ativo e isolado da região alta da coluna Antiextensão de *core*
Série quádrupla	**Série tripla**	**Série quádrupla**	**Série tripla**
Puxar vertical Alongamento ativo e isolado Dominância de joelho com as duas pernas Abdominal com perna estendida	Pressão vertical Alongamento isolado e ativo Prancha lateral	Puxar vertical Alongamento ativo e isolado Dominância de joelho em uma perna só Abdominal com perna estendida	Pressão vertical Alongamento isolado e ativo Prancha lateral
	Par		**Par**
Série tripla	*core – chop* Exercício de pré-habilitação de ombro	**Série tripla**	*core – lift* Exercício de pré-habilitação de ombro
Puxar horizontal Dominância de quadril com perna estendida Alongamento isolado e ativo dos jarretes	Exercício de pré-habilitação de quadril	Puxar horizontal Dominância de quadril com perna flexionada Alongamento isolado e ativo dos jarretes	Exercício de pré-habilitação de quadril
Possível condicionamento – uma hora			

CURSO DO PROGRAMA DE TREINAMENTO

Autoliberação miofascial antes da prática

Alongamento estático
Sequência com rolo ou na maca
Flexores do quadril, jarrete lateral, rotadores do quadril, outros.

Ativação
Glúteo máximo, glúteo médio, psoas, retratores da escápula, depressores da escápula.

Aquecimento (15 minutos)
Toda sessão (linear, multidirecional, lateral).

Pliometria, 2 a 4 vezes por semana
Equilíbrio entre os dias lineares e laterais.

Arremessos de *medicine ball*
Pareados com a pliometria, mantendo a razão entre repouso e trabalho.

Desenvolvimento de velocidade

Treinamento de explosão
3-4 minutos de repouso entre as séries
Levantamentos olímpicos ou agachamentos com saltos.

Ensinar progressão quer – dizer progressão do clean suspenso – arremesso com halter unilateral, arremesso suspenso com pegada fechada.

Um ou dois pares de exercícios, em seguida, uma série tripla de três exercícios diferentes com 60 a 90 segundos de repouso entre as séries.

Treinamento do *core*
Toda sessão, de maneira alternada
Força de core*, antiextensão, antirrotação, estabilidade de quadril, estabilidade lateral.*

Mobilização articular nos dias de lateral
Bola de tênis em formato de amendoim na coluna torácica, torção sentada com flexão da coluna torácica, exercício de mobilidade de tornozelo na parede, balanços de pernas, agachamentos com base alternada, agachamento lateral, agachamento rotacional, deslizamentos na parede.

Programa de força para a região inferior do corpo
2 vezes por semana
Dominância de joelho com as duas pernas, dominância de quadril e de joelho em uma perna só, perna estendida e perna flexionada.

Programa de equilíbrio e força da região superior do corpo
Puxar e empurrar.

Puxar e empurrar trenós

Autoliberação miofascial e alongamento estático depois da prática

AQUECIMENTOS

Desenvolve força em uma perna só, flexibilidade dinâmica e aumenta a propriocepção.

Aquecimento do dia linear 15 minutos

Caminhada com os joelhos elevados

Saltos com o joelho elevado

Corrida com os joelhos elevados

Elevar os tornozelos

Skip com perna estendida

Levantamento terra com perna estendida caminhando

Corrida para trás

*Backpedal**

Avanço para trás caminhando, comece na segunda semana

Avanço para a frente caminhando, comece na quarta semana

*N. de R. T.: *Backpedal* é um exercício para fortalecer a cadeia posterior dos membros inferiores. Trata-se de uma caminhada na posição acocorado realizada para trás (de costas).

Aquecimento do dia linear
Ênfase em flexibilidade
15 minutos

Elevar os tornozelos com rotação interna

Elevar os tornozelos caminhando com levantamento terra com perna estendida

Avanço caminhando com braços acima da cabeça

Avanço para trás caminhando com torção

Levantamento terra com perna estendida caminhando para a frente

Levantamento terra com perna estendida caminhando para trás

*Straight-leg crossover**

Aquecimento lateral do dia
8 minutos de escada de agilidade
5 minutos de flexibilidade dinâmica lateral

Agachamento lateral

Homem aranha estacionário

PROGRESSÕES

Treinamento pliométrico

Linear (três a cinco séries de cinco pulos)

Lateral (três séries de cinco aterrissagens em cada perna)

São unidos a arremessos de medicine ball.

Fase 1

Resposta única, estabilização

Pulo na caixa com as duas pernas, salto na caixa com uma perna só, salto na caixa lateral com uma perna só

Seis aterrissagens, três em cada perna.

Fase 2

Respostas múltiplas, estabilização

Pulo de barreira com as duas pernas, pulo de barreira com uma perna só, *Heiden and Stick*,** saltos largos em zig-zag.

Fase 3

Múltiplos pulos, Introdução do componente elástico

Saltos sobre barreira baixa (entre as barreiras), saltos sobre barreiras altas (um salto entre as barreiras), saltos em zig-zag com impulso.

Fase 4

Múltiplos pulos, resposta elástica

Pulo de barreira com as duas pernas e uma perna só (linear e lateral), saltos com impulso para a frente, elevando o joelho; saltos laterais sem deslocamento anterior; laterais, cruzando as pernas e saltos laterais com deslocamento para trás.

Progressões com a *medicine ball*

Três séries são executadas junto com a pliometria acima.

Com frequência, iniciamos da posição ajoelhada, de pé paralela, com um pé na frente do outro ou com um step.

Arremesso acima da cabeça com *step*

Arremesso com torção frontal em uma perna só

Arremesso acima da cabeça alternado

Arremesso acima da cabeça de pé

Arremesso com torção lateral de pé

Arremesso com torção lateral de pé com *step*

DESENVOLVIMENTO DE VELOCIDADE

Desenvolvimento de velocidade linear

Fase I

*N. de R. T.: Deslocamentos laterais com cruzamento anterior/posterior das pernas.

**N. de R. T.: É um exercício pliométrico. Saltar lateralmente com uma perna, aterrissando com a outra.

Semana 1 a 3

Velocidade não competitiva

Exercício de inclinar, cair e correr 6 x 10 jardas.

Fase II

Semana 4 a 6

Velocidade competitiva curta

Exercício com bola, que se deixa cair da altura do ombro, 5 a 7 jardas.

Fase III

Semana 7 a 9

Velocidade competitiva longa, aumento da intensidade ou volume, nunca de ambos

Contra o parceiro com zona entre eles de 10 a 20 jardas

Corrida de perseguição ou corrida com *break-away belt** a partir da posição de pé ou deitada.

Desenvolvimento de velocidade lateral

Progressão da agilidade

Nível 1 (primeiras três semanas): 1-2 *stick***

Nível 2: 1-2 *cut*.

Nível 3: 1-2 *cut* com assistência.

Nível 4: 1-2 *cut* 45 graus.

Progressão da velocidade

Nível 1 (primeiras três semanas): Corrida com saltos laterais em uma perna só, três saltos

Nível 2: Corrida com saltos laterais em uma perna só, cinco saltos.

Nível 3: Corrida com saltos laterais em uma perna só, sete saltos.

Nível 4: Corrida com saltos laterais em uma perna só com volta, dois saltos.

*N. de R. T.: *Break-away belt* é uma variação em que dois atletas são conectados por uma corda atada por velcro. Enquanto um atleta tenta romper a conexão, o outro tenta mantê-la.

**N. de R. T.: Estes exercícios são executados com cones separados cerca de 3 a 5 metros de distância. O atleta deve se deslocar o mais rápido possível, lateralmente, de um cone a outro. A designação *cut* significa parar com as duas pernas na lateral antes de reiniciar o movimento. A designação *stick* significa parar em um dos lados com uma perna somente.

PROGRESSÕES DE EQUILÍBRIO E FORÇA DE REGIÃO INFERIOR DO CORPO

Exercícios com dominância de joelho

Força em duas pernas

Progrida de um nível para o seguinte ou utilize uma superfície instável

Agachamentos frontais, levantamento terra com *kettlebell* do tipo sumô, levantamento terra com barra hexagonal

Agachamento frontal com base alternada para clientes com lombalgia.

Força em uma perna só

Progrida para o nível seguinte ou superfície instável.

Estático com apoio

Nível 1: Agachamento com base alternada.

Nível 2: Agachamento unilateral no banco, agachamento lateral, agachamento rotacional.

Estático sem apoio

Nível 3: Variações do agachamento unilateral na caixa.

Exercício de amplitude de movimento progressiva

Agachamentos unilaterais com pausa em caso de problemas femoropatelares.

Dinâmico

Desaceleração

Avanço convencional, avanço lateral

Qualquer versão multiplanar – transversa ou rotacional.

Aceleração, com dominância de quadril

Nível 1: Avanço no *Valslide*, avanço na plataforma deslizante.

Nível 2: Avanço em plataforma deslizante com pé elevado.

EXERCÍCIOS COM DOMINÂNCIA DE QUADRIL

Nível 1:

Primeiras três semanas

Elevação do quadril de Cook, flexão de joelho na plataforma deslizante (*excêntrico apenas*), hiperextensão, sustentação da hiperextensão.

Nível 2: Elevação do quadril com pé elevado, levantamento terra com perna estendida modificado, levantamento terra com perna estendida e uma perna só (progressões).

Nível 3: Hiperextensão em uma perna só, variações da extensão do quadril na bola suíça e plataforma deslizante.

Nível 3: Flexão de joelho na plataforma deslizante (fase excêntrica e concêntrica), flexão do joelho na bola suíça.

Nível 4: Flexão de joelho em uma perna só na bola suíça.

Exercícios dinâmicos de desaceleração em uma perna só

Nível 1: Avanço caminhando, avanço com *Valslide*, avanço na plataforma deslizante.

Nível 2: Avanço na plataforma deslizante com pé elevado.

Exercícios híbridos para joelho e quadril

Nível 3: Agachamento unilateral tocando o solo com a mão.

TREINO PARA O *CORE*

Força de *core*

Progressões do abdominal convencional com perna estendida de Sahrman, braços estendidos, depois dobrados à frente

Progressão do levantamento turco

Antiextensão

Prancha frontal

Rolamento na bola suíça (Fase 1)

Rolamento com Abby Dolly – antebraços para baixo (Fase 2)

Rolamento com Abby Dolly ou roda de abdominal – antebraços para cima apenas com as mãos (Fase 3)

Rolamento no *Valslide*/plataforma deslizante (Fase 4)

Rolamento com barra (Fase 5)

Antiflexão lateral

Prancha lateral com alavanca curta

Prancha lateral com alavanca longa

Prancha lateral com pé elevado

Flexão lateral

Antirrotação

Nível 1: *Chop* para estabilidade em posição semiajoelhada, *lift* para estabilidade em posição semiajoelhada (lento e controlado).

Nível 2: Chop sequencial semiajoelhado, *lift* sequencial semiajoelhado (velocidade aumenta).

Nível 3: Chop e *lift* dinâmico de pé (agachamento, rotação, pressão/puxar); o *lift* progride para uma perna só.

Rotação

Sustentações de antirrotação

*Landmine**

Puxar/empurrar no Keiser

*Convertaball twist***

Estabilidade de quadril

Agachamento simples e unilateral com *Theratube*; abdução com quadril com joelho flexionado, abdução do quadril com joelho estendido, caminhadas com perna estendida e minifaixas elásticas, caminhadas com faixa elástica em x.

*N. de R. T.: O nome *landmine*, ou mina terrestre, deve-se ao fato que este dispositivo fica grudado ao solo e possui na parte superior uma junta homocinética que proporciona movimento multidirecional.

**N. de R. T.: Trata-se de um dispositivo pliométrico para treinamento do *core*. É uma bola de borracha com uma corda presa nela na qual o atleta fica de costas para uma parede segurando a corda pela extremidade. O atleta realiza um movimento lateral violento com os braços, de maneira que a bola ricocheteie na parede de um lado para o outro. O atleta deve se manter com as costas o mais imóvel possível.

Não são exercícios direitos para o *core*, usam músculos abdominais profundos como antirrotadores:
Agachamento unilateral, levantamento terra com perna estendida e uma perna só, avanço com *kettlebell* na plataforma deslizante, arremesso com halter unilateral, flexões de braço com pés elevados no BOSU, remadas invertidas no TRX.

PROGRAMA PARA CLIENTES COM LOMBALGIA

Estabilidade do *core*

Exercícios de ponte lateral, ponte em supino e quatro apoios.

Progressão para quatro apoios

Extensão do quadril em quatro apoios no banco (cinco repetições com cinco segundos de sustentação).

Extensão do quadril em quatro apoios

Progressão para extensão do quadril com joelho flexionado e um bastão paralelo, com joelho apoiado no colchonete *Airex*.

Nível 1: Bastão paralelo e joelho flexionado (cinco, oito, 10 repetições com sustentação de cinco segundos).

Nível 2: Adicione um quilo aos tornozelos.

Extensão do quadril em quatro apoios

Progressão para extensão do quadril com bastão perpendicular e joelho flexionado, com joelho sobre colchonete *Airex*.

Nível 2: Progressão para extensão do quadril com bastão perpendicular e joelho flexionado (cinco, oito e 10 repetições com cinco segundos de sustentação).

Nível 3: Adicione um quilo aos tornozelos.

Nível 4: Alternar braços e pernas (cinco, oito e 10 repetições com cinco segundos de sustentação).

Progressão para supino

Nível 1: Elevação de quadril de Cook (três séries de 10, 12 e 14 repetições para cada perna).

Nível 2: Elevação do quadril de Cook com as mãos livres.

Progressão para ponte em supino isométrica

Nível 1: Ponte em supino isométrica (três sustentações de 30 segundos).

Nível 2: Ponte em supino isométrica em uma perna só (três sustentações de 15 segundos para cada perna).

Nível 3: Ponte com marcha alternada (cinco, oito e 10 sustentações de cinco segundos para cada perna).

PROGRAMA DE FORÇA PARA REGIÃO SUPERIOR DO CORPO

Puxar e empurrar vertical, puxar e empurrar horizontal, treinamento escapulotorácico.

Movimento de puxar vertical

Barra fixa com pegada supinada, com pegada neutra, com pegada pronada, com pegada alternada e com pegada supinada até o esterno.

Movimentos de puxar vertical

Todos executados com um pé em contato com o solo, exceto as remandas invertida e rotacional.

Nível 1: Remada com halter, remada invertida, remada com um braço e uma perna só (quadril estático), agachamento unilateral e puxada na polia.

Se necessário, inverta a progressão da remada: joelhos flexionados e pés no chão, joelhos estendidos e pés no chão, joelhos estendidos e pés no banco, adicione colete de carga ou joelhos estendidos e pés em bola suíça.

Nível 2: Remada com halter unilateral em uma perna só (mão do mesmo lado ou do lado oposto), remada unilateral em uma perna só (cabo dinâmico), remada rotacional unilateral em duas pernas, agachamento e puxada.

Exercícios de pressão

Progressão: Pés elevados, colete de carga, superfície instável (pés ou mãos), superfície instável com pés elevados, superfície instável com pés elevados e um colete de carga.

Supino reto com barra, supino reto com halter, supino reto com halter alternado, supino em banco inclinado com halter, supino em banco inclinado com halter alternado, flexão de braço, flexão de braço com pés elevados, flexão de braço rotacional no *Core* Board, flexão de braço rotacional com halter, flexão de braço na bola suíça.

Circuito para o ombro em pronação

Y, T, W, L*

Progressão: duas séries de oito repetições em cada posição sem peso nem repouso entre as posições, em seguida adicionar, por semana, até 16 repetições em cada posição, e depois disso, voltar para as oito repetições com halteres muito leves.

*N. de R. T.: Y, T, W, L refere-se a um exercício para os ombros e estabilizadores escapulares executado em prono, geralmente utilizando-se um banco, no qual o atleta realiza movimentos com os braços que lembram as referidas letras.

FECHAMENTO

Ideias finais
Terminologia
Planos de movimento
Educação continuada
Índice

Boyle_Fechamento.indd 243 28/07/14 14:52

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Boyle_Fechamento.indd 244 28/07/14 14:52

IDEIAS FINAIS

As perguntas que me são feitas em fóruns sobre preparação física e em conferências são sobre minha carreira ou sobre problemas específicos do treinamento. Gostaria de fechar com um pequeno conselho aos jovens preparadores físicos e técnicos sobre o trabalho de treinador.

Aprendemos muito na última década, o que ainda causará um grande impacto sobre a maneira como você treina seus atletas e clientes, e nossa indústria continuará mudando e crescendo. Conforme observei ao longo do livro, é vital não ser pego na armadilha de acreditar tão fixamente na sua filosofia de treinamento a ponto de ser incapaz de reconhecer o valor das novas ideias.

Seus preparadores físicos e escritores favoritos estarão errados de tempos em tempos, inclusive eu. Estou ficando famoso por mudar de ideia e, hoje, acredito que isso é algo positivo. De fato, o conteúdo deste livro será adaptado às novas informações e, talvez, isso logo aconteça.

Continue lendo, assistindo a DVDs e indo a seminários. Na verdade, é melhor inverter a prioridade dessa lista, pois no seminário ao vivo, podemos captar as ideias do apresentador naquele mesmo dia. Em geral, o tempo de produção de um DVD é de apenas dois ou três meses. Livros são ótimos e referências completas, porém demandam um ano ou mais para serem escritos e, muitas vezes, outro ano para serem publicados, o que constitui um período de tempo muito longo quando nos referimos à nossa área em constante evolução.

Outra boa alternativa para a continuação da sua educação são os *podcasts* e os seminários *on line*... informações ao vivo e atuais sem a necessidade da viagem. As conferências são melhores por inúmeras razões e eu o estimulo a tornar a participação em uma conferência anual uma prioridade, porém as opções eletrônicas disponíveis atualmente, como strengthcoachpodcast.com e scwebinars.com, ajudam bastante quando o orçamento é curto e a agenda apertada.

Utilize um pouco de todos os formatos em sua educação continuada, só não pare de aprender. Isso é o principal.

Montar um negócio relacionado a treinamento e se tornar produtivo é um processo que requer tempo e energia. A primeira coisa que você pode fazer com relação à produtividade é levantar-se da cama cedo. Pessoas bem-sucedidas não utilizam a opção "soneca" do despertador. Uma vez, me deram uma ótima dica sobre levantar cedo:

Quando o alarme disparar, coloque os pés no chão.

Vivo desse modo há 20 anos e, hoje, raramente preciso do despertador.

Anos atrás, li algo sobre levantar da cama em vez de ficar rolando logo ao despertar. O conceito está relacionado à qualidade do sono e pude constatar que isso é verdade: 15 minutos a mais de sono normalmente me deixam mais cansado. Se eu acordo 30 minutos antes da hora que eu deveria acordar, eu levanto.

As pessoas recebem *e-mails* meus às 4:45 da manhã, pois me levanto, vou para o computador e verifico minhas mensagens. Adoro começar o dia e realizar tarefas da minha lista de afazeres antes do dia clarear. Isso faz com que me sinta mais produtivo, além de dar um bom andamento ao meu dia.

Uma vez, li outra sugestão bastante eficiente: se a resposta de um *e-mail* requer menos de um minuto, responda-o imediatamente. Sou capaz de interagir com mais ou menos 100 pessoas por dia, conseguindo a maior parte disso antes que a minha família levante da cama. Ademais, fazendo isso, consigo ajudar minha esposa na lavagem de roupa e sobra tempo para passar com meus filhos pela manhã ao acordarem.

Outra sugestão: anote tudo. Tenho sempre comigo um caderno para anotar ideias para artigos, ideias de programa, observações e listas de afazeres. É muito fácil esquecer; não confio na minha memória para coisas pequenas.

Não fazer a burocracia no trabalho é outro truque que considero válido nesse ramo. Pode até parecer bobagem – não fazer trabalho burocrático no trabalho – porém, quando estou no trabalho, tento assessorar, observar e interagir com meus preparadores e clientes. Faço a papelada em casa, pela manhã.

Para economizar tempo e aumentar a produtividade do trabalho, evite sair para almoçar. Que perda de tempo; a hora do almoço é para pessoas "normais" que não gostam de seus trabalhos e precisam de uma hora longe dele. Aqueles que almejam o sucesso nunca perdem nem mesmo meia hora

sentados para comer. Levo cerca de cinco minutos almoçando.

Outro benefício de não sair para almoçar é o auxílio no controle do peso. Não consigo ir a uma lanchonete e não comer uma porção de batatas fritas, sendo que, muitas vezes, como as batatas antes de o sanduíche chegar. Em lugar de sair para almoçar, tenho sempre à mão *shakes* de proteína e me alimento a cada três horas enquanto estou trabalhando.

Jantar é outra história. Jantar é hora da família. Economizo na hora do almoço para gastar na hora do jantar com minha família.

No aprendizado e no uso do tempo, tenho uma dica do grande Zig Ziglar, que ele chama de Universidade Automotiva, a qual utiliza o tempo dentro do transporte para aprender e ser mais produtivo. Com frequência, passo duas horas por dia dentro do carro, onde faço todos os meus telefonemas e registro minhas entrevistas em *podcast*. Audiolivros e *podcasts* são essenciais e ampliam seu negócio e conhecimento acerca de treinamento; quando o dia de trabalho acaba, é hora da Universidade Automotiva.

Como preparador ou treinador profissional, chega uma hora em que percebemos que o tempo na academia não é mais só nosso. Aprenda a fazer sessões de exercícios breves. Se você é ocupado, não possui tempo para levantar peso por duas horas. Tente fazer quatro ou cinco práticas de alta intensidade cardiovascular por semana. No meu caso, faço 12 a 14 minutos de pedalada no limiar, em geral, 8000 metros no Airdyne por vez, ou uma série de distância determinada por vez. Meus favoritos são milhas com tempo marcado e meia milhas (800 m) com recuperação da frequência cardíaca planejada. Essas práticas levam, no máximo, 20 minutos.

Além disso, amo o programa *Bodyweight 100* de Craig Ballantyne. Atualmente, levo menos de quatro minutos para realizar exercícios com o peso corporal. Tento levantar peso duas vezes por semana, no entanto a média provável é de uma prática a cada cinco dias.

Conforme já disse inúmeras vezes, o segredo é que não há segredo. Leia sobre como economizar tempo e como ser mais produtivo. Leia o *The One Minute Manager*. É um ótimo começo.

Escolha alguns truques. O sucesso está realmente relacionado com acordar cedo e ser organizado. Encontrei tempo para 10 a 15 horas por semana de *personal training*, para trabalhar como preparador físico universitário e assessorar atletas profissionais oito horas por semana, ao mesmo tempo em que mantenho meus projetos por escrito, respondo a *e-mails* e posto no strengthcoach.com e strengthcoachblog.com.

Adoro a ideia da abordagem *pronto-fogo-apontar!* Prefiro ter realizado uma coisa a ter pensado em três.

Outra grande dica, que eu gostaria de poder lembrar a quem creditar: seja uma pessoa 90%. Se a pessoa orientada para o sucesso se esforça para ser 100%, raramente ela vai completar alguma coisa. Esses últimos 10% lhe matam e bloqueiam. Não me preocupo em tornar todo artigo ou DVD perfeito. Quero sempre oferecer um produto de qualidade, mas não fico mais obcecado com isso. Não planeje ou pense em demasia, apenas se esforce para conseguir realizar o máximo. Faça uma lista e comece verificando cada item.

Espero que, para você, este livro seja 90%. Nunca se esqueça que, para a pessoa verdadeiramente 100%, o esforço na casa dos 90% ainda leva nota A.

TERMINOLOGIA

Prono *versus* supino

Prono quer dizer decúbito ventral; supino, decúbito dorsal.

Superior *versus* inferior

Superior quer dizer mais perto da cabeça e inferior mais perto dos pés.

Medial *versus* lateral

Medial se refere a mais próximo do centro; lateral se refere a mais longe do centro.

Posterior *versus* anterior

Posterior quer dizer atrás; anterior quer dizer na frente.

Distal *versus* proximal

Distal quer dizer mais longe do tronco; proximal quer dizer mais perto do tronco.

Extensão *versus* flexão

A extensão retifica a articulação; a flexão dobra a articulação.

Supinação *versus* pronação

Supinação e pronação são usados para descrever ações nos pés e antebraços. Nos pés, a supinação se refere à ação de viver para fora; a pronação se refere à ação de virar o tornozelo para dentro. No antebraço, a supinação quer dizer palma da mão para cima; a pronação quer dizer palma da mão voltada para baixo.

Rotação medial *versus* lateral

A rotação medial ocorre no sentido do centro do corpo, como na rotação interna; a rotação lateral ocorre no sentido oposto ao corpo, externamente.

Inversão *versus* eversão

Na inversão, o pé ou a mão volta-se para dentro; na eversão, volta-se para fora.

Elevação *versus* depressão

Elevação quer dizer para cima; depressão quer dizer para baixo. Esses termos são mais usados para descrever posições defeituosas da escápula, muito alta ou muito baixa.

Protração *versus* retração

A protração movimenta a articulação para a frente; a retração movimenta a articulação para trás.

Adução *versus* abdução

A adução leva o membro no sentido medial do corpo; a abdução para longe do corpo.

Dorsiflexão *versus* flexão plantar

Dorsiflexão no tornozelo consiste em levar o hálux no sentido da canela; na flexão plantar, o hálux aponta para baixo.

Flexibilidade *versus* mobilidade articular

Mobilidade articular engloba a capacidade da articulação de se mover ao longo de toda a sua amplitude de movimento; flexibilidade tem a ver com músculos e alongamento, e não com articulações.

Estabilidade *versus* mobilidade

Estabilidade é a ação do músculo, tendão e ligamento necessária para manter a posição de uma articulação; mobilidade requer a ação muscular correta em um lado da articulação e a flexibilidade muscular necessária no outro para produzir o movimento completo ao longo da amplitude de movimento da articulação.

Ativação *versus* inativo

Ativação quer dizer uma ação que desencadeia a ação muscular adequada; inativo se refere a um grupo muscular inativo, em neuro-muscular, desde totalmente inativo a completamente ativado.

Tendões, ligamentos, fáscia, miofáscia

Os tendões ligam os músculos aos ossos; os ligamentos conectam um osso a outro; fáscia é tecido conjuntivo que reveste o tecido mole da cabeça aos pés, de superficial a profundo; miofáscia é a fáscia que reveste o músculo.

Lordótico *versus* cifótico *versus* lordose *versus* cifose

Lordose é a curva para a frente da coluna; cifose é a curvatura para trás; lordótico quer dizer curva lombar excessiva; cifótico se refere à curvatura excessiva na coluna torácica (para trás).

Bilateral *versus* unilateral

Bilateral se refere aos dois lados do corpo trabalhando juntos; unilateral faz referência a um lado do corpo trabalhando sozinho.

Concêntrico *versus* excêntrico

Concêntrico encurta o músculo; excêntrico alonga, isto é, na flexão do cotovelo, a ação concêntrica leva o punho ao ombro; a excêntrica retorna o punho à lateral do corpo.

Isométrico *versus* isotônico

Na isometria há mudança da tensão muscular sem alteração do comprimento; na isotonia há mudança da tensão muscular e alteração do comprimento.

Origem *versus* inserção

A origem de um músculo é o local de fixação estacionária do músculo ao osso; inserção é o local de fixação móvel.

Motor primário, sinergista, antagonista

O motor primário é o principal músculo que realiza uma ação; o sinergista auxilia o motor primário; o antagonista executa a ação oposta do motor primário.

PLANOS DE MOVIMENTO
SAGITAL, FRONTAL, TRANSVERSAL

O plano sagital divide o corpo em lado esquerdo e direito, é o plano no qual se realiza a maioria dos movimentos em pé, para a frente e para trás. O plano frontal (também conhecido como coronal) divide o corpo em parte anterior e posterior. O plano transverso (também conhecido como horizontal) divide o corpo em superior e inferior.

O movimento no plano sagital inclui os movimentos para a frente e para trás, como os abdominais convencionais, as extensões da coluna e as flexões de cotovelo. O plano sagital corta o centro do corpo, logo o movimento ocorre de frente para trás ou de trás para a frente, inclusive corrida para a frente em linha reta. Os agachamentos envolvem flexão (movimento para a frente) e extensão (para trás na subida), logo se encaixam no plano sagital.

O movimento no plano frontal engloba os de inclinação para a esquerda ou direita como nas flexões laterais de tronco e elevações laterais. Os polichinelos são um bom exemplo do movimento no plano frontal.

O movimento no plano transverso é o de mais difícil compreensão, pois é o plano horizontal, dividindo a parte superior da inferior. É difícil entendê-lo, já que se trata de uma ação de rotação. O que deve ser lembrado é a rotação.

Os exercícios de levar a *medicine ball* diagonalmente do solo até a posição acima da cabeça é um exemplo de exercício no plano transverso e o balanço do taco de golfe pode ser considerado uma atividade transversa.

EDUCAÇÃO CONTINUADA

Livros

Anatomy Trains
Thomas Myers, Leon Chaitow, D. Juhan

Athletic Body in Balance
Gray Cook

Bigger Faster Stronger
Greg Shepard

Brawn
Stuart McRobert

Core Performance
Mark Verstegen

Diagnosis and Treatment of Movement Impairment Syndromes
Shirley Sahrmann

Goals!
Brian Tracey

How to Win Friends and Influence People
Dale Carnegie

Low Back Disorders, Second Edition
Stuart McGill

Mechanical Low Back Pain
James A. Porterfield, Carl Derosa

Muscles
Testing and Function with Posture and Pain
Florence Peterson Kendall, ET AL

Physical Examination of the Spine and Extremities
Stanley Hoppenfeld

The Seven Habits of Highly Effective People
Stephen R. Covey

Starting Strength, Second Edition
Mark Rippetoe, Lon Kilgore

The Strongest Shall Survive
Bill Starr

Trail Guide to the Body, Third Edition
Andrew R. Biel

The Trigger Point Therapy Workbook, Second Edition
Clair Davies, Amber Davies

Ultimate Back Fitness and Performance
Stuart McGill

Ultra-prevention, The 6-week Plan That Will Make You Healthy for Life
Mark Hyman, Mark Liponis

DVDs

Functional Strength Coach 3.0 DVD Series
A Joint by Joint Approach to Training
Michael Boyle
Visite Perform Better para mais detalhes

Seminários *on line*

Seminários *on line* em força e condicionamento de vários profissionais
Visite strengthandconditioningwebinars.com

Seminários de educação continuada

MBSC Mentorship
Visite *bodybyboyle.com*

Perform Better One-day Workshops
Perform Better Summits

Gray Cook's Functional Movement Screen Course
Visite performbetter.com

Para atualizações regulares, novas descobertas, fotos, vídeos, explicações sobre qualquer assunto deste livro que tenha ficado confuso, e para obter sugestões rápidas para as questões mais complicadas relacionadas a seus programas, junte-se a nós em StrengthCoach.com

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Boyle_Fechamento.indd 250 28/07/14 14:52

ÍNDICE

A

Ab Dolly 64-65
Abdominal
  Definição 81
  Dor 50
Abdominal na roda de abdominal 63-64
Abordagem de baixo para cima 181-182
Ação Cardíaca Periférica (PHA) 201-202
Ação de abdução 157-158
Aceleração e desaceleração 49-50, 103, 128-129, 173-174
ACSM Journal 106-107
Acupressão 30
Agachamento 23-25, 38-40, 44-45, 52-53, 135-136, 153-159, 167, 184-185
  Forma 23-24
  Profundidade e estresse no joelho 154-155
Agachamento com base alternada 26-27, 55-56, 172-173, 180-181
  Ver também com perna de trás sobre um apoio
Agachamento com dominância de tornozelo 23-24
Agachamento com pausa 185-186
Agachamento frontal 24-25, 38-39, 155-159, 167
Agachamento frontal com as mãos livres 157-158
Agachamento frontal com pegada do *clean* 158-159
Agachamento na caixa 153-154, 184-185
Agachamento unilateral com perna de trás sobre um apoio 135-136, 181-182
  Ver também agachamento em base alternada
Agachamentos com barra sobre trapézios 38-39, 155-156
Agachamentos com cinto 39-40, 135-136
Agachamentos com salto 125-126, 191-192
Agachamentos de equilíbrio 184-185
Agachamentos simples 23-24, 157-158
Airdyne 103-104, 110-111, 113-114
Allman, Fred 154-155
Alongamento 32-33, 51-53, 90-91, 191, 224
  Ver também flexibilidade
Alongamento ativo isolado 34
Alongamento estático 32-33, 52-53, 224
Alto volume 204
Amnésia glútea 65-66, 78-79
Amplitude de movimento 14-15
Amplitude de movimento progressiva 44-45, 171-172
Análise, *ver* Análise do Movimento Funcional
Análise Funcional do Movimento 13-16, 51-52
Anatomia funcional 37, 47-48
Anatomy Traisn, ver Myers, Thomas
Ângulo Q 47-48, 114-115
Anti-inflamatórios 116-117
Aparelhos de escalada 114-115
Aquecimento ativo 32-33
Arremesso 40-41, 74-75, 123
Arremesso com halter 40-41, 74-75, 123
Arremesso com pegada fechada 40-41, 123
Arremesso unilateral com halter 74-75
Arthur, Mike 200-202
Articulação glenoumeral 14-15
Articulações, mobilidade *versus* estabilidade 13
Assimetria 51-52
Athlete's Performance 22-25, 45, 68-69, 101-102, 178, 184-185
Ativação 191
Ativação glútea 67, 157-158
Atletas de esportes que requerem movimentos acima da cabeça 164-165
Automassagem 30
Avaliações, *ver* Análise Funcional do Movimento
Avanço caminhando 173-174, 185-186
Avanço estacionário 20-21
Avanços 26-27, 52-53, 172-173
Avanços multiplanares 27-28

B

Ballantyne, Craig 108, 228, 247-248
Barra de Cook 68-69
Barra fixa com pegada supinada 167
Bicicleta estacionária, *ver Airdyne*
Bicicletas de dupla ação, ver *Airdyne*
Bracing 62-63
Burgener, Mike 192-193
Burton, Lee 15-16

C

Cadeia aberta 53-54
Cadeia fechada 53-54
Cadeia posterior 91-92, 157, 174-175
Caminhada com *kettlebell* voltado para cima 149-150
Caminhada de costas 47
Caminhadas cruzadas 179-181
Carga espinal 38-39, 157
Carga externa 175
Chek, Paul 61-62, 74-75, 175
Chop e *lift* 68, 70
Circuito com anilhas 225
Circuito de 10 repetições 201, 226
Clark, Mike 30, 45, 61-62, 65-66
Clean suspenso 39-40, 124-125
Cleans 39-40, 123-125, 167
Cleans com halter 123
Cliente mais velho 137
Colágeno 29
Colete de carga 39-40, 169-170
Combine, teste do NFL 128-129, 163-164

Combine do NFL 128-129
Comerford, Mark 61
Compressão 38-39
Comprimento da passada 130-131
Comprimento do fêmur 135-136
Conceito de progressão 55-56
Condicionamento 49-50, 99, 134-135, 141-142
Condicionamento aeróbio, *ver exercício cardiovascular*
Condicionamento na pré-temporada 104-105
  Ver também condicionamento
Condromalácia patelar 43-44, 176-177
Consumo máximo de oxigênio 99-100
  Ver também VO_2 máx.
Contínuo funcional 5-6
Contração do psoas na posição sentada 88-89
Contreras, Bret 46
Cook, Gray xv-xvi, 13, 15-16, 22, 45, 51-52, 61-62, 68, 76, 149-150, 178, 181-182
Core anterior 63-64
Core superficial 81
Corredoras do sexo feminino 114-115
Correntes 162-163, 212
Corrida 106-107, 113-116
Corrida de 10 jardas 128-129
  Ver também sprint
Corrida de 40 jardas 128-129
Cosgrove, Alwyn vii, ix, 108, 147-148, 201
Covertaball twist 74-75

D

Dalcourt, Michol 42-43
Davies, Clair e Amber 31-32
Densidade tecidual, *ver* tecido mole
DeRosa, Carl 14-15, 71
Desaceleração 103, 173-174
Desenvolvimento de elasticidade 128
Desenvolvimento de potência 121, 126-127, 137, 191-192
Desenvolvimento de VMO 43-44
Desenvolvimento do sistema de energia 100-101
Designing Strength Training Programs and Facilities 61
Deslizamentos na parede 27-28
Diagnosis and Treatment of Movement Impaiment Syndromes,
  Ver Sahrmann, Shirley
Dinâmico
  Aquecimento 32-33, 174-175
  Chop e *lift* 70
  Exercício em uma perna só 173-174
Disfunção dos flexores do quadril 87-88
Distensão oblíqua 21
Dominância de quadríceps 91-92
Dominância sinergística 65-66
Dor, geral, *ver também* dores específicas 50, 116-117
Dor anterior no joelho 30-31, 43-45
Dor femoropatelar, *ver* dor no joelho
Dor lombar 38-39, 65-66, 86-87, 135-136, 174-175
Dor no ombro 27-28, 40-41
Dorsiflexão 22-23
Draw in (encolher os músculos abdominais) 62-63
Duração da prática 194-195
Dynamax 143-144
Dyrek, Dr. Dan 50-52

E

Ectomorfo 203
Elaboração de programa 189, 195-196
Elasticidade 49-50, 126-127
Elevação do quadril com pé elevado 92-93
Elípticos 113-114
Empurrar horizontal 8-9, 41-42, 196-197
Endomorfo 203
Ensinando os levantamentos olímpicos 121
Escaladores 113-114
Escapes de energia 61
Especificidade de movimento 103
Especificidade muscular 103
Estabilidade 18, 48-49
Esteira 113-114
Excêntrico
  Agachamento unilateral 177-178
  Contração 195
  Força 47
Exercício cardiovascular 37-38, 99-100, 106-107
  ver também condicionamento
Exercício de resistência progressiva 208
Exercícios, mobilidade 24-29
Exercícios de pressão 160-161
Exercícios em quatro apoios 62-63, 76-77
Exercícios em uma perna só, *ver* uma perna só
Exercícios estáticos com apoio 170-171
Exercícios estáticos sem apoio 171-172
Exercícios iniciais 133
Exercícios no trenó com peso 144-145
Exercícios uniarticulares 193-194

F

Facilitação do glúteo médio 178
Faixa em X 28-29
Faixas elásticas 28-29, 179-181, 212, *ver também* Theraband
Falha técnica 4-5, 37-38, 121-122
  Ver também Poliquin, Charles
Falsone, Sue 24-25
Farmer walks 149-150
Fase de acumulação 210-211
Fase de intensificação 210-211
Ferrugia, Jason 198-199, 213-214
Fibra de contração lenta 99-100

Fibra de contração rápida 99-100
Fibras intermediárias 99-100
Fibras musculares 29, 99
Fibroblastos 29
Fish, Jeff, 16
Fisioterapia 115-116
Flexão 38-39
Flexão da perna na bola suíça 96
Flexibilidade 22-23, 32-33
  Ver também alongamento
Flexibilidade de punho 38-39
Flexões de braço 162-163
FMS, ver *Análise Funcional do Movimento*
Força
  Comparações 165-166
  Programa 192-193
  Tabela 167
Força de retração escapular 41-42
Força especial 144-145
Força específica 145-146
Forsythe, Shad 45, 178
Fortalecimento da disfunção 19-20
Francis, Charlie 99, 133-134
Frankel, Chris 147-148
Fraqueza de estabilizadores do quadril 44-45
Freidman, Craig 184-185
Freisen, Peter 33-34, 51-52
Frenn, George 153-154
Functional Training for Sports 3, 5-6, 61, 68-69, 85, 169-170, 189

G

Gadja, Bob 201-202
Gambetta, Vern ix, 168, 189-190
Ganho de força e volume 161
Garhammer, John 210
Gibala, Martin 107-108
Glúteos 13-14, 30-31, 43-45, 168, 178
Goldenburg, Loren 73-74
Gray, Gary 25-27, 61-62, 168
Grupo adutor 44-45, 50-51, 168, 172-173

H

Habilidades de aterrissagem 47-50
Hartman, Bill 207
Hatfield, Fred 189, 201-202
Hérnia 50
Hérnia do esporte 50
Hérnia inguinal 50
Hipertrofia 194-195, 202-207
HIT (treino de alta intensidade) 201-203, 212-213
Hodges, Paul 61-62
Hollowing 62-63
Hyman, Mark 14-15

I

Idade de treinamento 222
Ilíaco 13-14, 52-53, 85-86
Inclinação pélvica anterior, 157
Inguinal 30-31, 50
Inibição recíproca 65-66
Iniciantes no treinamento 197-198
Ireland, Wilson, Ballantyne e Davis 43-44, 177-178
Iwasaki, Omi 22-23

J

Janda, Dr. Vladimir 34, 62-63, 65-66, 68, 88-90
Jarrete
  Alongamento 90-91
  Grupo 30-31, 89-90
  Lesão 21, 65-66, 89-90, 128-129
Javorek, Istvan 223, 227
Joelho
  Dominante 44-45, 195-196
  Dor 30-31, 43-45, 65-66, 176-178
  Flexão 23-24
  Movimentos de extensão 156-157
  Prevenção de lesão 47-48
  Reabilitação 154-155
  Suportes 39-40
John, Dan 26-27, 63-64, 148-149, 223
Jones, Arthur 212-213
Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy 43-44
Journal of Physiology 107-108
Jull, *ver Richardson, Hodges e Jull*

K

Kabat, Dr. Herman 68
Kaczmarski, Brad 181-182
Kalos Shenos 16
Keiser 41-42, 75-76, 137, 141, 228
Kettlebells 148-150, 191-192
Kettlebells from the Ground Up 16
King, Ian 195-196, 210-211
Klein, Karl 154-155
Knott, Maggie

L

Landmine 73-74
Lateral
  Agachamentos 26-27, 52-53, 172-173
  Avanços 172-173
  Condicionamento 52-53
  Resistência 54-55, 149-150
  Subsistema 168
Lee, Diane 110-111
Leistner, Dr. Ken 161, 189, 193-194, 203, 212-213
Lesão 37, 116-117, 189-190, 196-197. *ver também* dor

Lesão por uso excessivo 38-39, 116-117
Levantamento 149-150
Levantamento de pé 19-20
Levantamento de peso olímpico 121, 191-192, 212-213
Levantamento de quadril de Cook 78-79, 92-93
Levantamento terra com perna estendida 93-94
Levantamento terra romeno 92-93
Levantamento turco 149-150
Levantamentos olímpicos, alternativas 125-126
Levantamentos terra 39-40, 44-45, 52-53, 75-76, 92-94, 158-160, 176-177
Levantamentos terra com barra hexagonal 159-160
Limiar do lactato, ver *teste do limiar*
Liponis, Mark 14-15
Lombalgia, *ver dor lombar*
Lombar
  Amplitude de movimento 71-72
  Coluna 71-72
  Extensão 65-66
  Flexão 13-14
Low Back Disorders 61-62

M

Manguito rotador 7-8, 40-42, 164-165
Massagem. *Ver* tecido mole
Mattes, Aaron 34
McBride, Jeffrey 61-62
McDougall, Christopher 118
McGill, Stuart 61-66, 73-74, 76, 78-79, 148-150
McKechnie, Alex 28-29, 180-181
McRobert, Stuart 161, 203, 204, 208, 212-213
Mechanical Basis of Human Running Speed 131-132
Mechanical Low Back Pain 14-15, 71
Medicine ball 143-144, 191-192
Meio-ajoelhada
  Chop 68-69
  Chop sequencial 69-70
  Lift para estabilidade 18-19, 69-70
  Lift sequencial 18-19
  Posição 144
Mesomorfo 203
Método da frequência cardíaca de reserva 109-110
Método de Karvonen 109-110
Metodologia do fisiculturismo 202-203, 210
Minifaixas elásticas. *Ver* faixas elásticas
Mobilidade, geral 18, 22-29
  Circuito 224
  Tornozelo 13-14
Mobilidade de tornozelo 13-14, 22-23, 25-26, 43-44
Mobilidade torácica 13-14, 24-25
Modelo de capacidade de trabalho 100-101
Modelo de cruzamento pélvico 62-63
Monitor de frequência cardíaca 109-110, 113
movimentos de explosão 192-193
MSBC/Mike Boyle Strength & Conditioning 17
Mudança de direção 47-48, 103
Músculo multífido 76, 78-79
Myers, Thomas 34, 68, 172-173

N

National Academy of Sports Medicine (NASM) 34, 45
National Strength and Conditioning Association (NSCA) 204
NSCA Journal 210

O

Opções de marcação de tempo 129-130
Ordem dos exercícios 200

P

Padrão diagonal 18-19
Pallof, John 41-42, 55-56, 174-175
Pandolfo, Jay 167
Parker, Johnny 37
Pegada, arremesso 40-41
Pegada cruzada 158-159
Pegada do arranco 40-41
Pelve 51-52
Pélvico
  Assoalho 76
  Estabilizadores 75-76, 169
  Posição 157
Perform Better xv-xvi, vii, 54-55, 68-69, 180-181
Periodização 207, 210-211
Periodização concorrente 207
Periodização conjugada 207
Periodização linear 210
Periodização ondulatória 210-211
Periodização ondulatória de quatro fases 210-211
Perna
  Flexão 94-95
  Pressão 39-40
  Swings (balanços) 25-26
Perna estendida
  Abdução do quadril 178-179
  Caminhada com minifaixas elásticas 179-180
  Extensão do quadril 91-92
  Levantamento terra 52-53, 92-93, 176-177
Peso do sistema total 175
Plano frontal 26-27, 44-45, 50-51, 174-175
Plano sagital 44-45, 174-175
Planos de movimento 248
Plataforma deslizante 52-55, 64-65, 104-105, 113-114, 141
  Avanço 75-76, 173-174, 183-184
  Flexão de joelho 47, 94-95, 176-177
Pliometria 47-49, 52-53, 191-192
Pliometria progressiva 48-49
Poirer, Chris xv-xvi

Poliquin, Charles 4-5, 37-38, 93-94, 193-194, 210-211
Ponte 62-63, 78-79
Ponte com marcha alternada 81
Ponte em supino isométrica 80
Pontos-gatilho 30, 33-34, 44-45
Porterfeld, James 14-15, 71, 74-75
Posição de Thomas 87-88
potência explosiva de perna 126-127
Prancha 63-64, 148-149
Pressão acima da cabeça 166-167
Pressão horizontal 161, 196-197
Prevenção de lesão do LCA 47-48
Produção do hormônio do crescimento 200
Programa com quatro dias de prática 214-218
Programa com três dias de prática 220
Programa de agilidade 49-50
Programa de baixo custo 223
Programas de exercício 201, 214-218, 220, 222, 224-242
Programas dois dias de prática 222
Proporção segmentar 135-136
Propriocepção 48-49
Psoas 13-14, 52-54, 65-66, 85, 88-89

Q

Quadrado lombar 52-53, 168, 179-180
Quadríceps 30-31
Quadril
  Adução 50-51, 178-179
  Amplitude de movimento 52-53
  Dor 65-66
  Elevação 52-53
  Estabilizadores 44-45
  Exercício com dominância de 88-89, 156-157, 195-196
  Exercícios de extensão 65-66, 91-92
  Extensores 45, 50-51
  Flexão 13-14, 50-53, 85
  Flexores 50-52
  Grupo de rotação 30, 46
  Lift 78-79, 92-93
  Mobilidade 13, 25-26
  Rotação interna 51-52
  Treinamento em uma perna só com dominância de 176-177

R

Razão
  Dos exercícios 196-197
  Entre puxar e empurrar 7-8
Razão entre trabalho e repouso 109-110
  Ver também treinamento intervalado
Reabilitação 37, 53-54
Reabilitação de tendão 38-39
Redução local 81
Região superior do corpo
  Flexibilidade 156-157
  Força 160-161
  Lesões 40-41
  Puxar e empurrar 7-8, 40-41, 196-197
Regra dos 10% 37-38
Regra dos 20% 105-106
Remada invertida 40-41, 73-74
Remadores 115-116
Resistência anaeróbia 104-105
Resistência variável 212
Resistor lateral Lifeline 54-55
Reto femoral 85
Retratores da escápula 34
Richardson, Hodges e Jull 61-62
Robbins, Paul 101-102
Rolamentos 63-65
Rolamentos na bola suíça 64-65
Rolf, Ida 34
Rolo de espuma 25-26, 45, 191
Rose, Greg xv-xvi
Rospkof, Greg 29
Ross, Barry 158-159
Rotacional
  Agachamentos 26-27, 52-53, 172-173
  Arremessos de *medicine ball* 143-144
  Avanços 26-27
  Da coluna lombar 71-72
  Treinamento 68

S

Sahrmann, Shirley 14-15, 18-19, 21, 37, 61-66, 68, 71, 85, 90-91, 178-179
Saltos no Vertimax 135-136
Sartório 85
Schiwinn Airdyne. *Ver* Airdyne
Schroeder, Jay 195
Seleção de exercício 189
Série YTWL para os ombros 43
Shuttle MVP 47, 137, 191-192
Shuttle runs 103-104, 113
Signorile, Joe 137
Simmons, Louie 153-154, 162-163, 212
  Ver também Westside Barbell
Sistema nervoso central 193-194, 199-201
Slings diagonais 180-181
Sprint 53-55, 128-131, 191-192
Staley, Charles 3, 110-111
Starr, Bill 189
Steinhaus, Dr. Arthur 201-202
Step-up lift 19-20
StepMill 114-115
Stone, Mike 210-211
Strack, Dr. Donnie 29, 38-39, 50-51

Suitcase carry 149-150
Supino em banco 160-161, 167, 198-199
Swain, Dr. David 106-107

T
Tabata, Dr. Izumi 106-107
Tecido mole 44-45, 51-52, 87-88, 118, 191
Técnica de ativação muscular (TAM) 29
Tempo 194-195, 205
Tempo runs 103-104, 113
Tempo sob tensão 195-205
Tendinite 38-39
Tendinose 29, 38-39, 116-117
Tensor da fáscia lata (TFL) 30-31, 85
Terapeutas manuais 51-52
Terapia de liberação ativa, ART 29
Terminologia 248
Teste das 20 repetições 208
Teste de desempenho 101-103
Teste de salto vertical *Just Jump* 126-127
Teste do limiar 101-103
Teste fisiológico 101-103
The Journal of Applied Physiology 131-132
The Trigger Point Therapy Workbook, 31-32
Theraband ou *Theratube* 28-29, 45, 157, 178, 179-180, 185-186, *ver também* faixas elásticas
Therapeutic Exercise for Spinal Segmental Stabilization in Low Back Pain 61
Thibedeau, Christian 195
Tipo de fibras 99-100
Tipos corporais 203
Torine, Jon 16
Trabalho cardíaco constante 108
Trabalho reativo 49-50
Transverso
  Avanços 52-53, 172-173
  Mobilidade em plano 25-26
  Plano 174-175
Transverso do abdome 78-79
Trato iliotibial 43-44
Treinamento com trenó 144-147
Treinamento de alta velocidade 121
Treinamento de atletas de resistência 115-116
Treinamento do *core* 14-15, 52-53, 61, 63-64, 70, 182-183
Treinamento esporte-específico 134-135
Treinamento fora de temporada 142-143
Treinamento funcional, definição 3
Treinamento intervalado 103-104, 106-108, 110-111, 118, 141-142
Treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) 108
Treinamento neuromuscular reativo (TNR) 45, 178
Treino de equilíbrio, ver *treinamento em superfície instável*
Treino de levantamentos olímpicos 121-122
treino de resistência 99, 115-116
Treino em circuito 200-201, 226
Treino em superfície instável 3, 6-7, 136
Treino suspenso no TRX 147-148
Triatletas 115-116
Turf toe 21

U
Ultimate Back Fitness and Performance 61-62
Ultra Prevention 14-15
Ultraslide 183-184
  Ver também plataforma deslizante
Uma perna só
  Agachamento 39-40, 44-45, 52-53, 75-76, 135-136, 167, 184-185
  Estabilidade 176-177
  Exercício 170-171, 175
  Exercícios sem apoio 44-45
  Levantamentos terra 39-40, 44-45, 93-94, 185-186

V
Valslide 64-65, 173-174, 185-186
  Ver também plataforma deslizante
Variação de repetições 193-194
Vasto medial 30-31
Velocidade
  Desenvolvimento 191-192
  Em nível celular 99
  Treinamento 99, 128-129
Velocidade 53-54
Vermeil, Al xv-xvi, ix, 49-50, 207
Verstegen, Mark xv, ix, 4-5, 68-69, 100-101, 189
Vertec 126-127
Vertical
  Movimentos de pressão 196-197
  Movimentos de puxar 7-8, 40-41, 196-197
  Salto 126-127, 131-132
VO_2 máx. 99-102, 106-107
Voss, Dorothy 68

W
Waters, Valerie 185-186
  Ver também Valslide
Westside Barbell 39-40, 153-154, 162-163, 207, 212
Weyland, Peter 131-132
Winckler, Gary 133-134
Wood, Karen 171-172

Z
Ziglair, Zig, 247-248